

Digitalmultimeter
Strommesszangen
Elektrotester
Isolationsmessgeräte
Erdungsmessgeräte
Installationstester
Gerätetester
Digitalthermometer
Wärmebildkameras
Messgeräte für die Luftqualität in Innenräumen
ScopeMeter®
Leistungsmessgeräte
Prozesskalibratoren
Eigensichere Messgeräte
Zubehör

Testgeräte-Katalog 2009

Testgeräte-Katalog 2009

Inhalt

Auf Seite 111 finden Sie eine Liste zum schnellen Auffinden unserer Produkte geordnet nach Modellnummer.

Fluke Internet und elektronisches Kundenmagazin

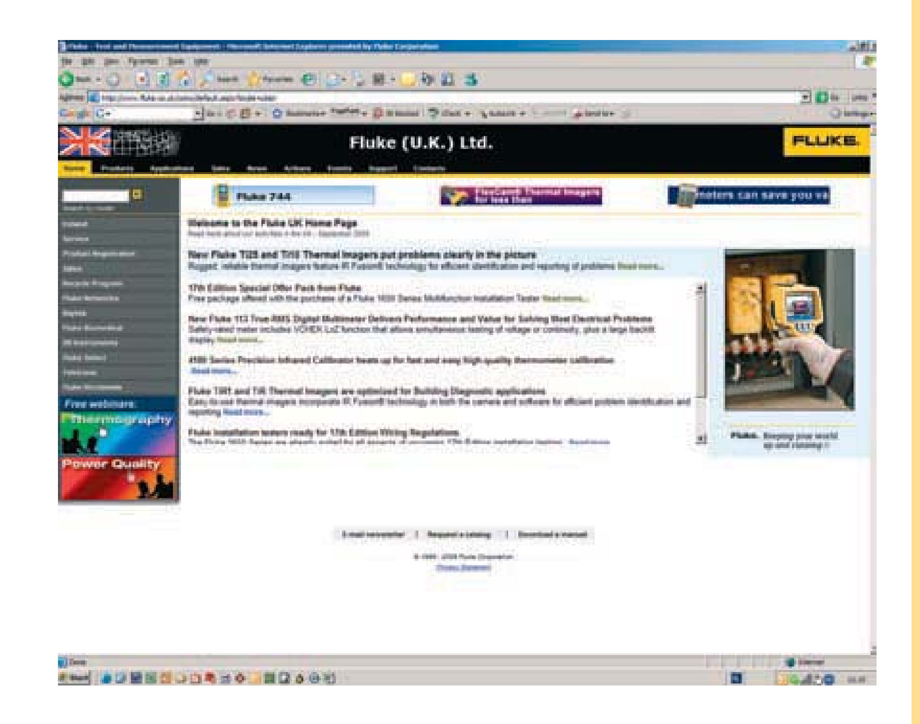


Fluke Website

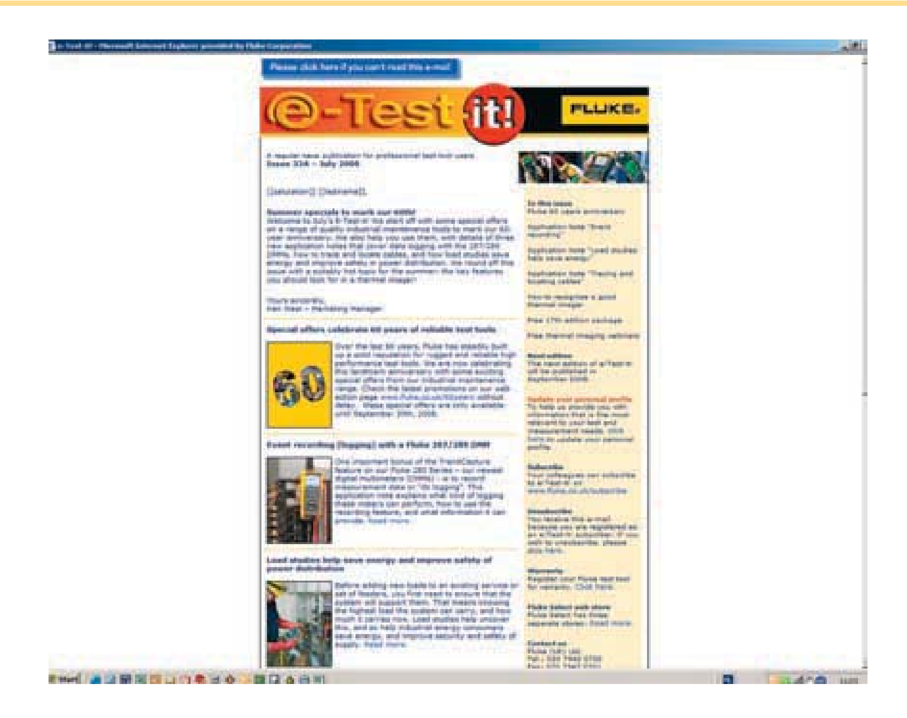
Vollständige und einfach zugängliche Informationen
Die vollständigste und detaillierteste Quelle für Informationen über Produkte und Dienstleistungen von Fluke, einschließlich:
• Produktinformationen
• Interaktive Übersichten
• virtueller Produktdemonstrationen
• ausführlicher technischer Daten
• Anwendungsberichten
• Produkthandbüchern
• Informationen zum Service
• Neuigkeiten
• Aktionen
• Preisen
• Verkaufsinformationen
• Standorten von Distributoren und Vertriebspartnern

Schnell Informationen finden
Um schnell weitere Informationen zu Fluke Produkten zu finden, nutzen Sie das Feld “Suche nach Modell” oben links auf unserer Website. Sie brauchen hier nur die Modellnummer einzugeben.

www.fluke.de
www.fluke.at
www.fluke.ch
Weltweit: www.fluke.com



Fluke Websites stehen in allen Ländern der Welt und in 18 verschiedenen Sprachen zur Verfügung.



Elektronisches Kundenmagazin

e-Test-it! ist Flukes Kundenmagazin für professionelle Nutzer von Testgeräten. Es erscheint in elektronischer Form 6 Mal im Jahr. Sie werden informiert über:
• Neue Produkte von Fluke
• Neue Aktionen und Werbekampagnen von Fluke
• Wie Sie mehr aus Ihren Fluke Messgeräten machen können
• Wie Sie Fluke Messgeräte noch besser für Ihre Anwendung einsetzen können
• Exklusive Angebote, Werbeaktionen und Rabatte auf Waren von Fluke
• Exklusive Angebote für Vorführgeräte von Fluke

e-Test-it! ist kostenlos. Sollten Sie irgendwann einmal e-Test-it! nicht mehr zugeschickt bekommen wollen, können Sie das Abonnement mit einem einfachen Mausklick kündigen. e-Test-it! nimmt nicht viel Speicherplatz in Anspruch (etwa 12 kB), blockiert nicht Ihre Mailbox und kann schnell heruntergeladen werden.
Probieren Sie es aus und abonnieren Sie Ihr KOSTENLOSES e-Test-it! Kundenmagazin. Gehen Sie zu der Fluke Website und füllen Sie das Online-Formular für ein Abonnement aus.

Neu von Fluke





Fluke Echteffektiv-Multimeter 113

Das einfach zu bedienende Multimeter Fluke 113 eignet sich zur Durchführung grundlegender elektrischer Messungen und der Reparatur der wichtigsten elektrischen Störungen. Leistungsmerkmale: Fluke VCHEK™, Hintergrundbeleuchtung und Erfüllung der harten Sicherheitsnormen nach EN 61010.

Siehe Seite 15.



Fluke Laser-Entfernungsmesser 411D/416D

Diese Messgeräte sind schnell, genau, robust und benutzerfreundlich – einfach anvisieren und messen. Durch die einfache Eintastenbedienung sparen Sie Zeit bei den Messungen.

Siehe Seite 30.



Fluke Multifunktions-Installationstester 1650B

Sicherere, einfachere Installationsprüfung. Die neue Serie 1650B baut auf der erfolgreichen Serie 1650 auf und bietet zusätzliche schnelle Schleifenmessung (mit hohem Prüfstrom) und eine variable Auslösestromeinstellung für Fehlerstrom-Schutzschalter (RCDs).

Siehe Seiten 40 und 41.



Fluke Referenzthermometer 1523/1524



Daten von drei Sensortypen mit nur einem Messgerät messen, grafisch abbilden und aufzeichnen. Die Fluke Referenzthermometer 1523/24 bieten eine hohe Genauigkeit, einen großen Messbereich, Protokollierung und Trendfunktionen in einem handlichen portablen Messgerät.

Siehe Seite 52.



Fluke Color ScopeMeter 225C/215C

Die neuen ScopeMeter verfügen über die Funktionalität der bestehenden Serie 190C und weitere Diagnosefunktionen. Mit ihrer eingebauten Busstabilitätsprüfung können sie die einwandfreie Signalübertragung in einer Reihe von industriellen Bussystemen und Netzwerken überprüfen.

Siehe Seiten 66 und 67.



Fluke Druckkalibrator 719

Mit der integrierten elektrischen Pumpe bietet der Kalibrator Fluke 719 Druckkalibrierung mit einer Hand und mit einem Knopfdruck! Jetzt können Sie Druckgeräte schnell und einfach mit einer Hand kalibrieren und prüfen und dabei wertvolle Zeit sparen.

Siehe Seite 90.

Anwendungsberichte/ Hintergrundartikel

Unser Ziel ist es, Sie mit allen Mitteln bei Ihrer Arbeit zu unterstützen. Wir bieten Ihnen auch Anwendungsberichte, die Sie auf unserer Website herunterladen können.
Weitere Informationen finden Sie auf unseren drei spezialisierten Webportalen: Industrie-Portal, Elektrik-Portal und Prozess-Portal. Neben Tipps zur Inspektion und hilfreichen Anwendungsinformationen bieten die Portale auch Hinweise, wie Sie das richtige Messgerät für Ihre Anforderungen finden.











Fluke: Produkte mit eingebauter Sicherheit





In dem Maße, in dem Verteilungssysteme und Lasten immer komplexer werden, nimmt auch die Wahrscheinlichkeit von transienten Überspannungen zu. Motoren, Kondensatoren und Umrichter, wie sie z.B. in Antrieben mit regelbarer Drehzahl enthalten sind, können Spannungsspitzen erzeugen. Blitzeinschläge in Freileitungen sind selten, führen aber zu extrem gefährlichen hochenergetischen Transienten. Wenn Sie Messungen an elektrischen Systemen vornehmen, stellen diese Transienten eine "unsichtbare" und weitgehend unvermeidbare Gefahr dar. Sie treten regelmäßig in Niederspannungs-Stromkreisen auf und können Spitzenwerte von mehreren Tausend Volt erreichen. Um gegen Transienten geschützt zu sein, muss bei der Konstruktion von Messgeräten von vornherein der Sicherheit genügend Aufmerksamkeit gewidmet werden.

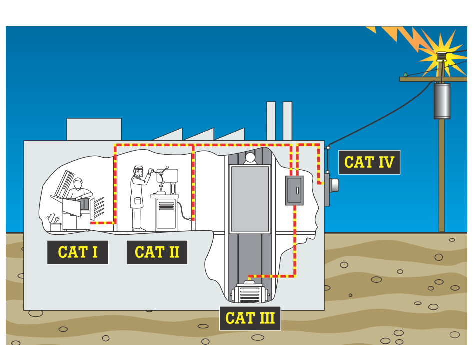


Abbildung 1. Die verschiedenen Kategorien: Auf den Einsatzort kommt es an

Wer entwickelt Sicherheitsnormen?

Die IEC (International Electrotechnical Commission) entwickelt international gültige Normen für die Sicherheit von elektrischen Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräten. Die IEC 61010-1 wurde als Grundlage für die folgenden nationalen Normen verwendet:

- US ANSI/ISA-S82.01-94
- Kanada CAN C22.2 Nr. 1010.1-92
- Europa EN 61010-1:2001

Überspannungskategorien

Die Norm IEC 61010-1 spezifiziert Überspannungskategorien auf der Basis des Abstandes des Geräts von der Stromversorgungsquelle (siehe Abb. 1 und Tabelle 1) und der natürlichen Dämpfung von transienter Energie, die in einem elektrischen Verteilungssystem auftritt. Bei höheren Kategorien ist der Abstand zu der Stromversorgungsquelle kleiner, so dass ein besserer Schutz erforderlich ist.

Innerhalb jeder Installationskategorie gibt es Spannungsklassifikationen. Diese Kombination aus Installationskategorie und Spannungsklassifikation bestimmt die maximale Transientenfestigkeit des Instruments.

Die Testprozeduren der IEC 61010 berücksichtigen drei Hauptkriterien: Arbeitsspannung, Spitzenimpuls-Transientenspannung (wird auch als Stoßspannung bezeichnet) und Quellenimpedanz. Diese drei Kriterien zusammen vermitteln Ihnen einen Eindruck von der tatsächlichen Spannungsfestigkeit eines Multimeters.

Innerhalb einer Kategorie geht eine höhere "Arbeitsspannung", wie dies zu erwarten ist, mit höheren Transienten einher. Ein nach CAT III 600 V spezifiziertes Multimeter wird zum Beispiel mit 6.000-V-Transienten geprüft, während ein nach CAT III 1000 V spezifiziertes Multimeter mit 8.000-V-Transienten geprüft wird. So weit, so gut. Was nicht auf der Hand liegt, ist der Unterschied zwischen den 6.000-V-Transienten für CAT III 600 V und den 6.000-V-Transienten für CAT II 1000 V. Sie sind nicht identisch. Hier kommt die Quellenimpedanz ins Spiel. Das Ohmsche Gesetz (Spannung = Widerstand x Strom) besagt, dass die 2-Ω-Prüfquelle für CAT III den sechsfachen Strom der 12-Ω-Prüfquelle für CAT II hat. Das nach CAT III 600 V spezifizierte Multimeter bietet also einen deutlich besseren Transientenschutz als das nach CAT II 1000 V spezifizierte Multimeter, obwohl man denken könnte, dass seine so genannte "Spannungsspezifikation" niedriger ist. Siehe Tabelle 2.

Unabhängige Prüfungen sind der Schlüssel zur Erfüllung der Sicherheitsnormen

Wie können Sie wissen, ob Sie ein echtes CAT III oder CAT II Messgerät bekommen? Das ist leider nicht immer einfach. Die Hersteller haben die Möglichkeit, ihre Messgeräte selbst als CAT II oder CAT III einzustufen, ohne sie von unabhängiger Seite überprüfen zu lassen. Die IEC (International Electrotechnical Commission) entwickelt Normen, ist aber nicht für die Durchsetzung dieser Normen verantwortlich. Achten Sie auf das Symbol und die Listennummer eines unabhängigen Prüflabors wie z.B. UL, CSA, VDE, TÜV oder einer anderen anerkannten Zulassungsstelle.

Dieses Symbol darf nur verwendet werden, wenn das Produkt die Prüfungen gemäß den Standards








dieses Labors bestanden hat, die auf nationalen oder internationalen Normen beruhen. UL 3111 beruht z. B. auf EN61010-1. Diese Prüfzeichen sind Ihre beste Möglichkeit, um sicherzugehen, dass das von Ihnen gewählte Meter tatsächlich auf Sicherheit überprüft wurde.

Tabelle 1

Überspannungskategorie	Anwendungsbereiche in Kürze	Beispiele
CAT IV	Drei Phasen am Elektrizitätswerk Anschluss, alle Freileitungen	• Bezieht sich auf den "Ursprung der Installation"; d.h. die Stelle, an der die Niederspannungsverbindung mit dem Elektrizitätswerk hergestellt wird. • Elektrizitätsmesser, primäre Überstrom-Schutzvorrichtungen. • Im Freien und Zuführung der Versorgungskabel, Versorgungsleitungen vom Anschlusspunkt zum Gebäude, Verbindung zwischen Messgerät und Schalttafel. • Freileitungen zu einzelnen Gebäuden, Erdkabel zu Wasserpumpen.
CAT III	Drei-Phasen-Verteilung, einschließlich einphasiger kommerzieller Beleuchtung	• Geräte in Festinstallationen, z.B. Schaltgeräte und mehrphasige Motoren. • Sammelschienen und Speisekabel in industriellen Werken. • Speisekabel und kurze Zuleitungen, Verteilungstafeln. • Beleuchtungssysteme in größeren Gebäuden. • Steckdosen für große Lasten mit kurzen Leitungen zur Zuführung der Versorgungsenergie.
CAT II	Einphasige Lasten, die mit der Steckdose verbunden sind	• Haushaltsgeräte, portable Werkzeuge und ähnliche Lasten. • Steckdosen und lange Abzweigleitungen. • Steckdosen, mehr als 10 Meter von CAT-III-Quelle entfernt. • Steckdosen, mehr als 20 Meter von CAT-IV-Quelle entfernt.
CAT I	Elektronik	• Geschützte Elektronikvorrichtungen. • Geräte, die an Stromkreise angeschlossen werden, in denen Vorkehrungen getroffen wurden, um transiente Überspannungen auf einen niedrigen Pegel zu begrenzen. • Jede Hochspannungsquelle mit geringer Energie, die von einem Transformator mit hoher Wicklungszahl abgeleitet wurde, zum Beispiel der Hochspannungsteil eines Kopierers.

Tabelle 1. Überspannungskategorien. IEC 61010-1 gilt für Niederspannungs-Messgeräte (< 1000 V)

Fluke: Produkte mit eingebauter Sicherheit

FLUKE ®

Für die Sicherheit ist letztendlich jeder Anwender selbst verantwortlich. Kein Messgerät kann von sich aus für Ihre Sicherheit garantieren, wenn Sie mit Strom arbeiten. Nur eine Kombination aus den richtigen Messgeräten und einer sicheren Arbeitsweise kann Ihnen maximalen Schutz bieten. Hier einige Tipps, um Ihnen bei Ihrer Arbeit zu helfen:

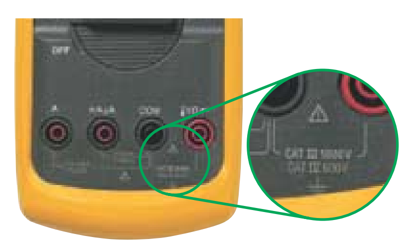
Achten Sie darauf, dass Sie immer die (örtlichen) Bestimmungen einhalten.

Arbeiten Sie, wenn möglich, an stromlosen Schaltungen.
Nutzen Sie angemessene Prozeduren zur Kennzeichnung und zur Sicherung gegen das Wiedereinschalten. Wenn diese Prozeduren nicht vorhanden sind oder nicht eingehalten werden, gehen Sie davon aus, dass die Schaltung stromführend ist.

Nutzen Sie bei stromführenden Schaltungen Schutzeinrichtungen:
- Benutzen Sie isolierte Messgeräte
- Tragen Sie eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz
- Tragen Sie isolierte Handschuhe, nehmen Sie Ihre Armbanduhr und anderen Schmuck ab
- Stellen Sie sich auf eine isolierte Matte
- Tragen Sie flammhemmende Kleidung, keine normale Arbeitskleidung



Benutzen Sie eine geeignete Schutzausrüstung wie Schutzbrille und isolierte Handschuhe.



Benutzen Sie Messgeräte mit der Kennzeichnung 1000 V CAT III oder 600 V CAT IV

Wählen Sie das richtige Messgerät:
- Wählen Sie ein Messgerät, das für die höchste Kategorie und Spannung spezifiziert ist, für die es möglicherweise eingesetzt wird (am häufigsten 600 oder 1000 V CAT III bzw. 600 V CAT IV).
- Suchen Sie nach der Kategorie- und Spannungskennzeichnung neben den versenkten Eingangsbuchsen Ihres Messgeräts und nach einem Symbol für “doppelte Isolierung” auf der Rückseite.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Messgerät von zwei oder mehr unabhängigen Prüflabors, zum Beispiel UL in den Vereinigten Staaten und VDE oder TÜV in Europa, geprüft und zertifiziert wurde. Dies erkennen Sie an den Symbolen der betreffenden Organisationen auf der Rückseite Ihres Messgeräts.
- Achten Sie darauf, dass das Messgerät aus einem hochwertigen, haltbaren und nicht leitfähigen Material hergestellt ist.
- Sehen Sie im Handbuch nach, um sicherzugehen, dass die Schaltkreise zur Messung von Widerstand, Durchgang und Kapazität in dem gleichen Maß geschützt sind wie der Schaltkreis zum Messen der Spannung, damit weniger Gefahr besteht, wenn das Messgerät versehentlich im Widerstands-, Durchgangs- oder Kapazitätsmodus (falls vorhanden) benutzt wird.
- Überprüfen Sie, ob das Messgerät über einen internen Schutz verfügt, damit das Instrument nicht beschädigt wird, wenn fälschlicherweise eine Spannung an den Eingang für die Strommessung angelegt wird (falls vorhanden).
- Vergewissern Sie sich, dass Strom- und Spannungsdaten der Messgeräte-Sicherungen den Spezifikationen entsprechen. Die Spannungsangabe der Sicherung muss mindestens der Spannungsspezifikation des Messgeräts entsprechen.
- Achten Sie darauf, dass die verwendeten Messleitungen über Folgendes verfügen:
  - Abgeschirmte Stecker
  - Fingerschutz und griffige Oberfläche
  - Sicherheitsspezifikationen, die der Kategorie des Messgeräts entsprechen oder diese übertreffen
  - Doppelte Isolierung (achten Sie auf das Symbol)
  - Nur eine minimale Fläche blanken Metalls an den Messspitzen

Überprüfen und testen Sie Ihr Messgerät:
- Kontrollieren Sie, ob das Gehäuse und die Messleitungen in Ordnung sind und ob die Anzeige auf dem Display gut zu lesen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterien genügend Energie liefern, um eine lesbare Messwertanzeige zu bekommen. Viele Messgeräte sind mit einer Batteriespannungsanzeige ausgestattet.
- Überprüfen Sie den Messleitungswiderstand, um sicherzustellen, dass das Kabel im Inneren nicht gebrochen ist. Bewegen Sie dabei die Messleitungen (bei einwandfreien Messleitungen beträgt der Widerstand 0,1 bis 0,3 Ohm).
- Nutzen Sie die Testfunktion des Messgeräts, um sicherzustellen, dass die Sicherungen eingesetzt sind und korrekt funktionieren (nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch).

Treffen Sie bei Messungen an stromführenden Schaltungen die geeigneten Vorsichtsmaßnahmen:
- Verbinden Sie zuerst die Masseklemme und stellen Sie dann den Kontakt mit der stromführenden Leitung her. Nehmen Sie zuerst die stromführende Leitung und zuletzt die Masseleitung ab.
- Gehen Sie nach der Dreipunktmethode vor, vor allem, wenn Sie überprüfen, ob eine Schaltung stromlos ist. Testen Sie zuerst eine bekanntermaßen stromführende Schaltung. Testen Sie dann die zu messende Schaltung. Und prüfen Sie anschließend noch einmal die stromführende Schaltung. Dadurch können Sie sicherstellen, dass Ihr Messgerät vor und nach der Messung einwandfrei funktioniert.
- Hängen Sie das Messgerät auf oder legen Sie es hin. Halten Sie es möglichst nicht in Ihren Händen, damit Sie nicht den Effekten von Transienten ausgesetzt sind.
- Gehen Sie nach dem alten Trick der Elektriker vor und stecken Sie eine Hand in die Hosentasche. Dadurch verringert sich das Risiko eines geschlossenen Stromkreises durch Ihren Brustkorb und Ihr Herz.

Weitere Informationen und eine Möglichkeit zur Anforderung der kostenlosen DVD “Sicherheit beim Messen” finden Sie auf folgenden Internetseiten: www.fluke.de/safety, www.fluke.at/safety und www.fluke.ch/safety.

Tabelle 2

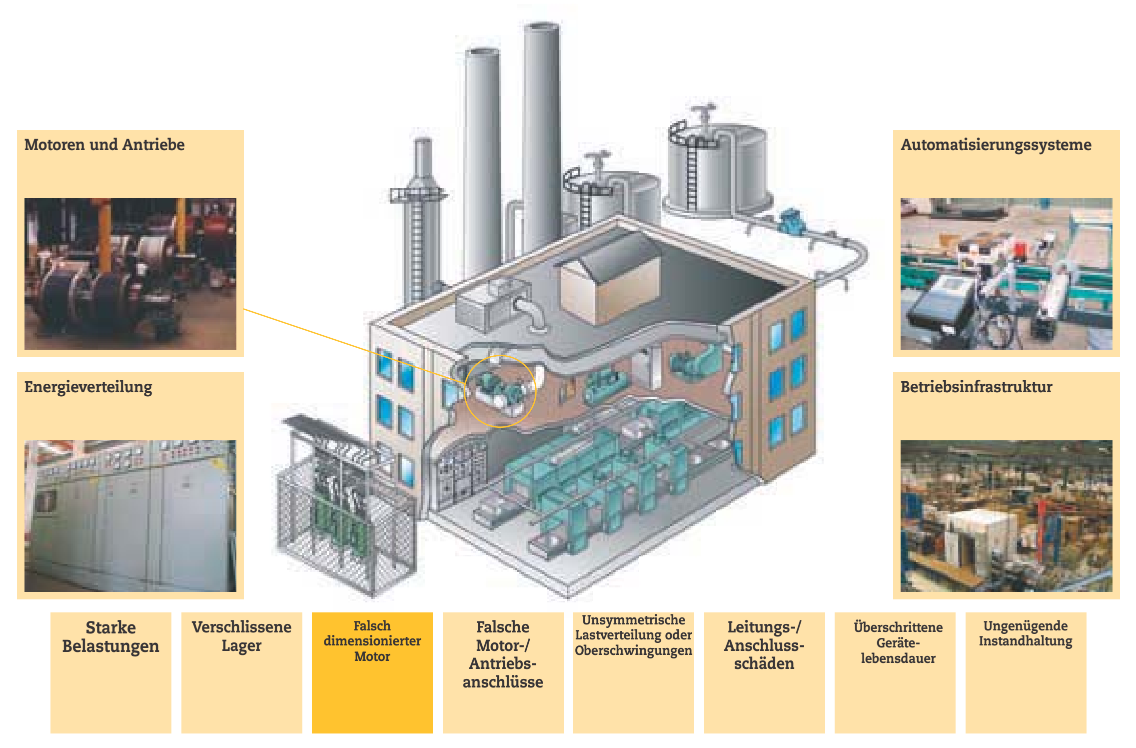
Überspannungs-Installations-Kategorie	Arbeitsspannung (DC oder ACeff gegen Masse)	Spitzenimpuls-Transienten (20 Wiederholungen)	Prüfquelle (Ω = V/A)
CAT I	600 V	2500 V	30-Ohm-Quelle
CAT I	1000 V	4000 V	30-Ohm-Quelle
CAT II	600 V	4000 V	12-Ohm-Quelle
CAT II	1000 V	6000 V	12-Ohm-Quelle
CAT III	600 V	6000 V	2-Ohm-Quelle
CAT III	1000 V	8000 V	2-Ohm-Quelle
CAT IV	600 V	8000 V	2-Ohm-Quelle

Transienten-Prüfwerte für Überspannungskategorien. (Werte für 50 V/150 V/300 V sind nicht enthalten)



Fluke Industrie-Webportal

Reduzieren Sie Stillstandzeiten und unnötige Reparaturen



Falsch dimensionierter Motor
Überlastung und starke mechanische Beanspruchungen können Hinweise darauf sein, dass der Motor über zu geringe Leistung verfügt oder für diese Anwendung nicht geeignet ist.
Mit einem Infrarot-Thermometer lassen sich überhitzte Zonen schnell finden. Mit einer Wärmebildkamera können diese näher betrachtet und das genaue Ausmaß des Problems bestimmt werden. Mit einem Digitalmultimeter lässt sich bestimmen, ob der Strom zu hoch ist, was ebenfalls darauf hindeutet, dass der Motor den an ihn gestellten Anforderungen nicht gerecht wird. Mit einer Strommesszange können der Einschaltstrom und die Stromspitzen gemessen werden.

Fluke Thermometer 568
- Hohe Genauigkeit
- Einfache und schnelle Bedienung
- Infrarot- und Kontaktmessfühler
- Trendauswertung und Berichterstellung am PC



Fluke Wärmebildkamera Ti25
- Durch IR-Fusion® Überblendung van Wärme- und Sichtbildern
- Robust, hält einen Fall aus 2 m Höhe aus
- Hohe Auflösung und thermische Empfindlichkeit
- Software für Analyse- und Berichterstellung enthalten



Fluke Echteffektiv-Multimeter 87V
- Präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben und in Umgebungen mit elektromagnetischen Störungen
- Integriertes Thermometer



Fluke Echteffektiv-Strommesszange 337
- Einschaltstrom-Funktion zur Messung des Einschaltstroms von Motoren, Beleuchtungsanlagen usw.
- Messung von AC/DC-Spannung und Frequenz
- Öffnung der Klemmbacken: 42 mm



www.fluke.eu/industrial
Besuchen Sie das Portal mit praktischen Informationen über die Fehlersuche und zur Identifizierung potenzieller Probleme im gesamten Betrieb. Finden Sie heraus, welches Messgerät sich am besten eignet.



Fluke Elektrik-Webportal

Elektrische Installationen schnell und sicher prüfen



Prüfen von elektrischen Installationen

Leistungsaufnahme

Service/Reparatur

Prüfen von elektrischen Installationen
Die Einrichtung neuer Installationen, die Erweiterung bestehender Installationen oder die Fehlersuche im Arbeitsschutz sind wichtige Einsatzbereiche. Zur Vermeidung von Sicherheitsproblemen werden alle sicherheitsrelevanten Messungen mithilfe eines Multifunktions-Installationstesters in nur einem Messgerät vereint, d. h. die Prüfung einer Fehlerstrom-Schutzschaltung (RCD) oder die Messung der Schleifenimpedanz und weiterer Parameter.

Ein Spannungstester ist täglich im Einsatz, wenn Sie an einer elektrischen Installation arbeiten und eine schnelle Prüfung von Spannung und Durchgang durchführen. Der Elektrotester T5 ermöglicht Strommessungen bis 100 A ohne Auftrennung der Leitung. Besonders praktisch, wenn wenig Platz ist, wie z.B. in einer Unterverteilung.

Fluke Multifunktions-Installationstester 1650B
- Prüfung von Isolation, Durchgang, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs), Stromschleifen und Erdung
- Schlanker Tastkopf mit Testknopf



Fluke Elektrotester T5-1000
- Spannungs- und Durchgangsprüfungen
- OpenJaw™-Technologie für Strommessungen bis zu 100 A ohne Auftrennung der Leitung



Fluke Spannungs- und Durchgangsprüfer T120
- Spannungs-, Durchgangsprüfung und Widerstandsmessung
- Dreiphasen-Drehrichtungserkennung

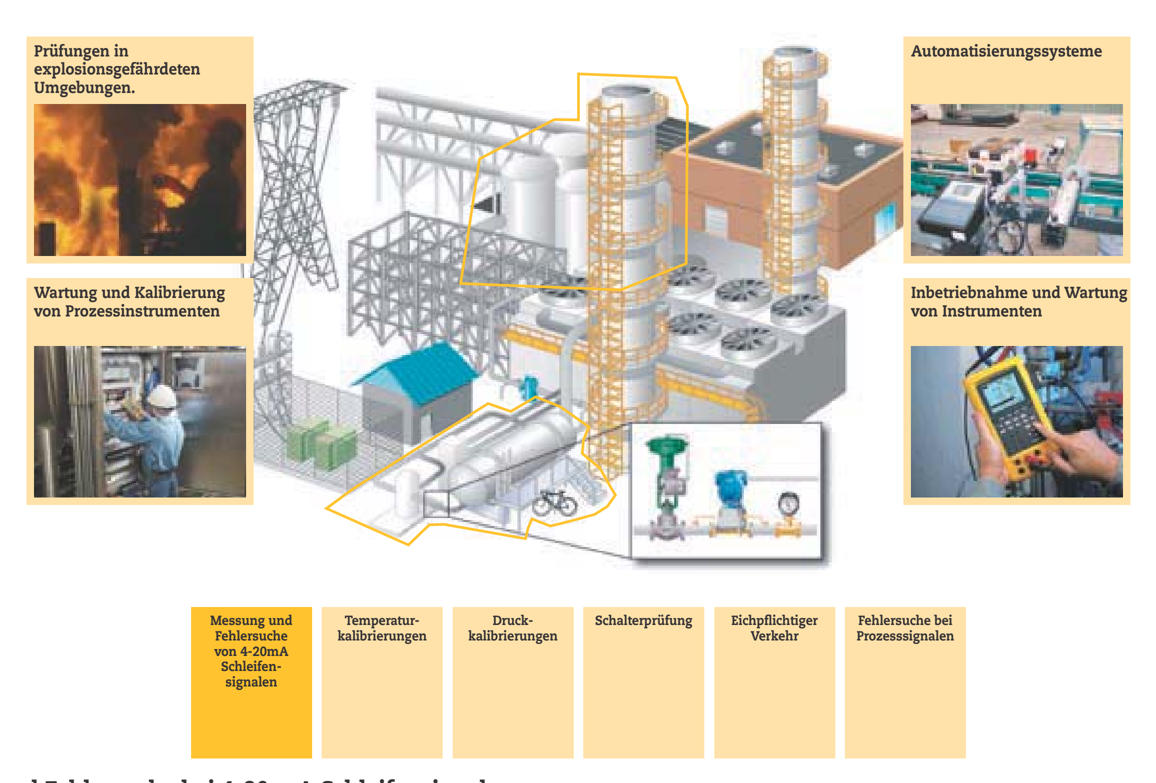


www.fluke.eu/electrical
Besuchen Sie das Portal mit praktischen Informationen für den Elektriker und Elektroinstallateur.
Finden Sie heraus, welches Messgerät sich am besten eignet.



Fluke Prozess-Webportal

Potenzielle Probleme identifizieren



Messen und Fehlersuche bei 4-20 mA Schleifensignalen
Damit Produktions- und Verarbeitungsbetriebe rund um die Uhr mit maximaler Effizienz laufen können, sind regelmäßige Inspektionen und die Fehlersuche in wichtigen Systemen und Geräten erforderlich. 4-20mA Regelschleifen sind heute die in der Prozessindustrie am häufigsten eingesetzten Steuersignale. Die Fehlersuche bei Instrumenten, Verbindungen und Leitungen, die mit Stromschleifen arbeiten, ist notwendig, um Fehler in der Prozesssteuerung zu finden und zu beheben. In zertifizierten QM-Systemen wie ISO 9000 ist die regelmäßige Kalibrierung erforderlich. Mit modernen Kalibratoren sparen Sie Zeit.

Fluke Stromschleifenkalibrator 707Ex
- Gleichzeitige Anzeige des Messwertes in mA und %
- Ungenauigkeit im mA-Bereich von 0,02 %
- Messen, Geben und Simulieren von mA



Fluke Multifunktions-Prozesskalibrator 725Ex
- Simultanes Messen, Geben und Anzeigen von Prozesssignalen
- Messen von Spannung, Schleifenstrom, Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Frequenz und Widerstand zum Testen von Sensoren und Transmittern



Fluke Echteffektiv-Multimeter 87VEx
- Präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben und in Umgebungen mit elektromagnetischen Störungen
- Integriertes Thermometer



www.fluke.eu/process
Besuchen Sie das Portal mit praktischen Informationen über die Fehlersuche und zur Identifizierung potentieller Probleme in der Prozessumgebung. Finden Sie heraus, welches Messgerät sich am besten eignet.

Digitalmultimeter

Sicherheit, Qualität und Leistung: drei Worte, die die Vorteile unserer breiten Palette an Digitalmultimetern zusammenfassen. Sie sollen Ihnen helfen, Ihre Arbeit schneller, effizienter und mit größerer Genauigkeit zu erledigen. Für jedes Budget und jede Anwendung gibt es ein passendes Modell. Treffen Sie Ihre Auswahl aus einer Reihe von tragbaren Geräten für die Fehlersuche bis hin zu Labor- und Systemmultimetern mit einer Vielzahl an Funktionen. Diese umfassen neben der Fähigkeit zum Protokollieren und grafischen Darstellen von Daten auch den Einsatz als hochpräzise Geräte in Messlaboratorien.





Auswahltabelle Digitalmultimeter



	Veilseitigkeit und Genauigkeit		Anspruchsvoller Industrieeinsatz		Industrielle Instandhaltung und Vor-Ort-Service im industriellen Einsatz			Anspruchs-volle Elektrik	Heizungs-, Lüftungs-, Klima-technik	Vor-Ort-Service	Multimeter mit Basisfunktionen		Univer-sal-Mess-gerät	Extra robust	KFZ-Diagnose	Stromschleifen-kalibrierung		Messung des Isolations-widerstands0	
Grundfunktionen	**289**	**287**	**87V**	**83V**	**179**	**177**	**175**	**117**	**116**	**115**	**114**	**113**	**77IV**	**27**	**88V**	**789**	**787**	**1587**	**1577**
Max. Anzeigeumfang (Digits)	50000	50000	20000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	3200	20000	4000	4000	6000	6000
Echteffektivwertmessung	AC+DC	AC+DC	AC		AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC				AC	AC	AC	AC
Grundgenauigkeit bei Gleichspannung	0,025%	0,025%	0,05%	0,1%	0,09%	0,09%	0,15%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	2,0%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,09%	0,2%
Maximale Bandbreite	100 kHz	100 kHz	20 kHz	5 kHz										30 kHz					
Automatische und manuelle Bereichswahl	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Messfunktionen (Maximalwerte)																			
Gleich- und Wechselspannung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Gleich- und Wechselstrom	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	200 µA	10 A			10 A	10 A	10 A	1 A	1 A	400 mA	400 mA
Widerstand	500 MΩ	500 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	60 kΩ	50 MΩ	32 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Frequenz	1 MHz	1 MHz	200 kHz	200 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz			100 kHz		200 kHz	20 kHz	20 kHz	100 kHz	
Kapazität	100 mF	100 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF		10 mF	10 mF		10 mF			10 mF	
Temperatur (max. Messwert)	+1350°C	+1350°C	+1090°C		+400°C				+400°C						+1090°C			+500°C	
dB	60 dB	60 dB																	
Leitwert	50 nS	50 nS	60 nS	60 nS										32 nS	60 nS				
Tastgrad/Impulsbreite	●/●	●/●	●/-	●/-											●/●				
Akustische Durchgangsprüfung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Diodentest	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
4-20 mA Schleifenstrommessung mit Prozentanzeige																●	●		
Spezielle Funktionen zur Messung an Motorantrieben	●		●															●	
Drehzahl/Schließwinkel															●/-				
Kontaktfreie VoltAlert™ Spannungsprüfung								●											
LoZ: niedrige Eingangsimpedanz	●							●	●		●								
VCHEK™ LoZ												●							
µA-Messfunktion	●	●	●	●					●					●					
Isolationsmessung																		●	●
Messbereiche für Isolation																		5	2
Anzeige																			
Doppelanzeige	●	●														●	●		
Analoge Segmentanzeige	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Datenspeicherung und Datenübertragung																			
Min/Max-Aufzeichnung/mit relativer Zeitmarkierung	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	
Schnelle Min/Max-Aufzeichnung	250 µs	250 µs	250 µs												250 µs				
Display Hold/Auto (Touch) Hold	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	-/●	-/●	●/●	-/●	-/●	●/●	
Relativwertmessung	●	●	●	●										●	●	●	●		
Eigenständige Protokollierung/TrendCapture	●/●	●/●																	
USB-Schnittstelle/RS232-Schnittstelle	●/●	●/●														●/●			
Messwertspeicher, Anzahl der gespeicherten Werte	10000	10000																	
Weitere Funktionen																			
Geben von 4-20 mA/mit 24 V-Schleifenstromversorgung																•/•	•/-		
Automatische Umschaltung, Wechsel- und Gleichspannungsmessung								●	●		●	●							
Echtzeituhr	●	●																	
Smoothing (Signalglättung)			●	●	●	●	●											●	
Integriertes Holster	●	●			●	●	●						●			●			
Abnehmbares Holster			●	●				●	●	●	●	●			●		●	●	●
Kalibrierung bei geschlossenem Gehäuse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●
Separater Zugang zu Batteriefach/Sicherung	●/●	●/●	●/-	●/-	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/●	●/●	●/-	●/●	●/-	●/●	●/●
Automatische Abschaltung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Batteriespannungsanzeige	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung und Sicherheit																			
Gewährleistung: lebenslang oder Anzahl der Jahre	●	●	●	●	●	●	●	3	3	3	3	3	●	●	●	3	3	3	3
Warnung bei falsch angeschlossenen Messleitungen	●	●	●	●											●				
Hinweis auf gefährliche Spannung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
EN61010-1 Kategorie II																			
EN61010-1 Kategorie III	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
EN61010-1 Kategorie IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V						600 V		600 V			600 V	600 V
Siehe Katalogseiten	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	17	93	93	33	33



Fluke Combo Kits

Combo Kits: im Paket sparen!



15% sparen

Fluke 87V/E2 Industrieelektriker Combo Kit

29% sparen

- Fluke 87V Echteffektiv-Multimeter
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TP38 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (isoliert)
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TPAK Magnethalter
- 80BK Temperaturmessfühler
- C35 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche



Fluke 117/322 Kit Elektriker Combo Kit

- Fluke 117 Echteffektiv-Multimeter
- Fluke 322 Strommesszange
- TL75 Messleitungssatz
- TPAK Magnethalter
- C115 Deluxe-Tragetasche mit Schulterriemen





23% sparen

Fluke 179/MAG2 Kit Industrie Combo Kit

- Fluke 179 Echteffektiv-Multimeter
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP4 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (4 mm)
- TPAK Magnethalter
- 80BK Temperaturmessfühler
- C35 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche
- + MagLite Taschenlampe

29% sparen



Fluke 87V/i410 Combo Kit für industrielle Anwendungen

- Industrielles Multimeter 87V
- Messleitungen TL75
- Krokodilklemmen AC72
- Gleich-/Wechselstromzange i410 400 A
- Temperaturmessfühler 80BK
- Gepolsterte Tragetasche C115



23% sparen

Fluke 179/EDA2 Kit Elektronik Combo Kit

- Fluke 179 Echteffektiv-Multimeter
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TL910 Elektronik-Messspitzensatz
- AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
- TPAK Magnethalter
- 80BK Temperaturmessfühler
- C35 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche

28% sparen



Fluke 287/FVF Combo Kit mit Multimeter und Software

- Echteffektiv-Multimeter Fluke 287
- FVF-SC2: FlukeView Forms Software mit USB-Schnittstellenkabel
- Temperaturfühler 80BK-A
- Modularer Messleitungssatz, CAT III 1000 V, 10 A
- Krokodilklemmen AC72
- Gepolsterte Tragetasche C280 zum Schutz des Messgeräts und als Zubehörfach




25% sparen

Fluke 289/FVF Combo Kit mit Multimeter und Software zur Datenprotokollierung

- Echteffektivwert-Multimeter Fluke 289
- FVF-SC2: FlukeView Forms Software mit USB-Schnittstellenkabel
- TL71 Silikon-Messleitungssatz
- Krokodilklemmen AC72
- Temperaturmessfühler 80BK-A für Digitalmultimeter
- TPAK-Magnetset zum Aufhängen des Messgeräts für freihändige Bedienung
- Gepolsterte Tragetasche C280 zum Schutz des Messgeräts und als Zubehörfach

Bestellinformationen

Fluke 87V/E2	Industrieelektriker Combo Kit
Fluke 179/MAG2 Kit	Industrie Combo Kit
Fluke 179/EDA2 Kit	Elektronik Combo Kit
Fluke 117/322 Kit	Elektriker Combo Kit
Fluke 87V/i410	Combo Kit für industrielle Anwendungen
Fluke 289/FVF	Combo Kit mit Multimeter und Software zur Datenprotokollierung
Fluke 287/FVF	Combo Kit mit Multimeter und Software



Digitalmultimeter der Serie 280



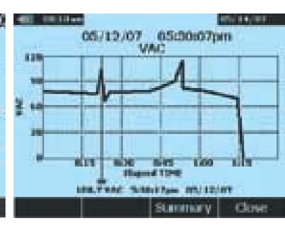
Fluke 289



Fluke 287



Für präzise Messungen



Aufgezeichnete Daten können als Grafik auf dem Display dargestellt werden













Lieferumfang

Silikon-Messleitungen TL71, Messspitzenhalter, 6 AA-Batterien (eingesetzt), Benutzerhandbuch, Kalibrierzertifikat.

Bestellinformationen

Fluke 287	Echteffektiv-Logging-Multimeter mit TrendCapture
Fluke 289	Echteffektiv-Logging-Multimeter mit TrendCapture
Fluke 289/FVF	Echteffektiv-Logging-Multimeter und Software Combo Kit (Siehe Seite 11)
Fluke 287/FVF	Combo Kit (Siehe Seite 11)
FVF-SC2	FlukeView Forms-Software inklusive IR/USB-Kabel

Erweiterte Funktionen für Fehlerfindung und Diagnose für maximale Produktivität

Die neuen Messgeräte Fluke 289 und 287 sind die Nachfolger der beliebten Serie 180 und stehen für eine neue Generation von leistungsstarken Logging-Multimetern für industrielle Anwendungen. Sie bieten jetzt höhere Genauigkeit und bessere Handhabung bei der Fehlersuche als jemals zuvor. Mithilfe den Funktionen zur Protokollierung und grafischen Anzeige von Messdaten auf dem großen Display können Probleme schneller gelöst, Ausfallzeiten minimiert und Messungen durchgeführt werden, während Sie an einem anderen Ort arbeiten.

- Großes Punktmatrix-Display mit 320 x 240 Pixeln und einem Anzeigeumfang von 50.000 Digits
- Logging-Funktion mit Trenddarstellung (TrendCapture™) zur leichten Überprüfung von protokollierten Daten
- Ein Mehrfach-Display, das mehr Informationen auf einen Blick bietet
- „i"-Info-Taste für komfortable integrierte Hilfe
- PC-Schnittstelle für leichte Datenübertragung

Fluke 289 bietet außerdem:

- Tiefpassfilter für Messungen an Antriebssteuerungen
- Messfunktion mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ) zur Vermeidung falscher Messwerte aufgrund von Streuspannungen
- 50-Ω-Bereich für niederohmige Messungen, z. B. an Motorwicklungen

Leistungsmerkmale

	287	289
Echteffektivmessungen	AC, AC+DC	AC, AC+DC
Bandbreite (Spannung/Strom)	100 kHz / 100 kHz	100 kHz / 100 kHz
Anzeigeumfang des digitalen Displays (Standard/wählbar)	50.000 / 50.000	50.000 / 50.000
Logging-Funktion mit Trenddarstellung	●	●
Aufzeichnung von Trends und Ereignissen	●	●
Betriebsdauer im Logging-Modus	bis zu 180 h	bis zu 180 h
Speicherung von Messungen	●	●
Optische USB-Schnittstelle	●	●
Messfunktion mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ)		●
Bereich für Motorwicklungen und niederohmige Messungen		50 Ω
Tiefpassfilter		●
Multimeter kann bei der Markteinführung neuer Funktionen aufgerüstet werden	●	●
Navigationstasten für einfache Bedienung	●	●
F1 – F4 Funktionstasten/benutzerdefinierte Menüs	●	●
„i"-Info-Taste/integrierte Hilfe	●	●
Mehrsprachige Benutzeroberfläche	●	●
Speicherung von Messeinstellungen Ihrer Wahl	●	●
Strommessung: 10 A kontinuierlich, 20 A kurzzeitig bis 30 s	●	●
Spitzenwerterfassung (Aufzeichnung von schnellen Transienten bis hinunter zu 250 µs)	●	●
Durchgangsprüfungen	●	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Zeitmarkierung (Aufzeichnung von Signalschwankungen)	●	●
Staub- und spritzwassergeschützt (IP 54)	●	●

Technische Daten

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	287 und 289**
Gleichspannung	1000 V	1 µV	±(0,025% + 5)
Wechselspannung	1000 V	1 µV	±(0,4% + 40)
Gleichstrom	10 A	0,01 µA	±(0,15% + 2)
Wechselstrom	10 A	0,0 1µA	±(0,7% + 5)
Temperaturmessung	-200 °C bis 1350 °C	0,1 °C	±(1,0% + 1°C)
Widerstandsmessung	500 MΩ	0,01 Ω	±(0,05% + 2)
Leitwert	50 nS	0,01 nS	±(1,0% + 10)
Kapazitätsmessung	100 mF	0,001 nF	±(1,0% + 5)
Frequenzmessung	1 MHz	0,01 Hz	±(0,005% + 1)

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte, angegeben in % v. Mw. + Digits.
** Ungenauigkeit und Auflösung der Modelle 287 und 289 sind für 50,000 Digits angegeben.

Batterielebensdauer: typisch 50 Stunden, bzw. 180 Stunden im Protokolliermodus

Abmessungen (HxBxT): 222 mm x 102 mm x 60 mm

Gewicht: 0,871 kg

Lebenslange Gewährleistung

Emphohlenes Zubehör



TLK289
Siehe Seite 100



TL910
Siehe Seite 99



TLK287
Siehe Seite 99



C781
Siehe Seite 106



C280
Siehe Seite 106



Digitalmultimeter der Serie 80V



Fluke 83V

Fluke 87V



83V/87V



An allen Eingängen



Fluke 87V Ex

Echteffektiv









nicht für 87V Ex

Lieferumfang

TL75 Messleitungen, AC72 Krokodilklemmen, gelbes Holster (H80M ohne TPAK), 80BK Temperaturmessfühler (nur 87V), 9-V-Batterie (installiert), CD-ROM (Benutzerhandbuch und technische Hinweise) und Bedienungs-anleitung.

Bestellinformationen

Fluke 83V	Multimeter
Fluke 87V	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 87V Ex	Eigensicheres Echteffektiv-Multimeter
Fluke 87V/E2	Industrieelektrik Combo Kit Siehe Seite 11

Leistungsstark und unverwüstlich in industriellen Anwendungen

Die Fluke Serie 80V bietet verbesserte Mess- und Fehlersuchefunktionen sowie höhere Auflösung und Genauigkeit zur Diagnose und Lösung von Problemen bei Motorantrieben, in der Automation, Elektronik und Elektromechanik.

Das Fluke 87V verfügt über eine einzigartige Funktion für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen bei Motorantrieben mit regelbarer Drehzahl und anderen elektrischen Geräten, bei denen Oberwellen die Grund-frequenz überlagern. Dank eines integrierten Thermometers können Sie mit dem 87V Temperaturmessungen vornehmen, ohne ein separates Thermometer zu benötigen. Informationen zum eigensicheren 87V Ex finden Sie auch auf den Seiten 96 und 97.

Leistungsmerkmale

	83V	87V / 87V Ex
Echteffektivmessung von Spannung und -strom für präzise Messungen an nicht sinusförmigen Signalen		●
Bandbreite (Spannung/Strom)	5 kHz	20 kHz
Anzeigeumfang des digitalen Displays (Standard/ wählbar)	6000	20000 / 6000
Einschaltbarer Filter für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben		●
Großes Display mit analoger Balkenanzeige und zweistufiger heller Hintergrundbeleuchtung	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl für maximale Flexibilität	●	●
Integriertes Thermometer, sodass Sie ein Messgerät weniger mitnehmen müssen		●
Spitzenwerterfassung zur Aufzeichnung von kurzzeitigen Transienten bis zu 250 µs		●
Relativwertmodus zum Abziehen des Messleitungswiderstands bei niederohmigen Messungen	●	●
Min/Max/Mittelwert-Erfassung mit Min/Max-Alert zur automatischen Erfassung von Abweichungen	●	●
Touch Hold® zur Erfassung stabiler Messwerte ohne Einfluss von Störsignalen	●	●
Akustische Durchgangsprüfung, Diodentest und Tastgrad	●	●
Warnung bei falschem Anschluss der Messleitungen	●	●
"Klassisches" Design mit neuem abnehmbarem Holster einschließlich integrierter Halterung für Messleitungen und Messspitzen	●	●
Flexibel einstellbare automatische Abschaltung zur Verlängerung der Batterielebensdauer	●	●
Einfacher Batteriewechsel ohne Öffnen des kompletten Gehäuses	●	●
ATEX-Sicherheitsspezifikation Ex II 2G EEx ia IIC T4		87V Ex

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Messbereich	83V		87V/87V Ex*	
		Max. Auflösung	Ungenauigkeit	Max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	± (0,1% + 1)	10 µV	± (0,05% + 1)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	± (0,5% + 2)	10 µV	± (0,7% + 2)
Gleichstrom	10 A**	0,1 µA	± (0,4% + 2)	0,01 µA	± (0,2% + 2)
Wechselstrom	10 A**	0,1 µA	± (1,2% + 2)	0,01 µA	± (1,0% + 2)
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	± (0,4% + 1)	0,01 Ω	± (0,2% + 1)
Leitwert	60 nS	0,01 nS	± (1,0% + 10)	0,001 nS	± (1,0% + 10)
Kapazität	9999 µF	0,01 nF	± (1,0% + 2)	0,01 nF	± (1,0% + 2)
Frequenz	> 200 kHz	0,01 Hz	± (0,005% + 1)	0,01 Hz	± (0,005% + 1)
Temperatur	-200 bis 1090 °C	-		0,1 °C	1,00%
80BK Temperaturmessfühler	-40 bis 260 °C	-		-	2,2 °C of 2%

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte, angegeben in % v. Mw. + Digits.
* Die Ungenauigkeit des 87V ist für 6.000 Digits und die Auflösung für 20.000 Digits angegeben
** 20 A bis zu 30 Sekunden

Batterielebensdauer:
Typisch mehr als 400 Stunden (Alkali).
Abmessungen (HxBxT):
200 mm x 95 mm x 48 mm

Gewicht: 0,6 kg
83V/87V: Lebenslange Gewährleistung
87V Ex: Ein Jahr Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör

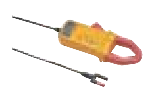
(Nicht für explosionsgefährdete Umgebungen geeignet)



C25
Siehe Seite 106



TL238
Siehe Seite 100



i410/i1010
Siehe Seite 103



TPAK
Siehe Seite 109



L215
Siehe Seite 101



Digitalmultimeter der Serie 170



Fluke 179



Fluke 177



Fluke 175

Vielseitige Multimeter für Feld- und Laboreinsatz

Diese Multimeter bieten alle Funktionen, die man benötigt, um den meisten elektrischen und elektromechanischen Fehlern und auch Problemen mit Heizung oder Lüftung auf den Grund zu gehen. Sie sind einfach zu bedienen und weisen im Vergleich zu der ursprünglichen Serie 70 von Fluke einige Verbesserungen auf, zum Beispiel die Möglichkeit zur Durchführung von Echteffektivmessungen, mehr Messfunktionen, Erfüllung der neuesten Sicherheitsnormen und ein viel größeres und besser ablesbares Display.

Leistungsmerkmale

	175	177	179
Echteffektivmessungen	AC	AC	AC
Anzeigeumfang des Digital-Displays(4 Mal pro Sekunde aktualisert)	6000	6000	6000
Hintergrundbeleuchtung		●	●
Analoganzeige mit 33 Segmenten, 40 Mal pro Sekunde aktualisiert	●	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl	●	●	●
Display Hold und Auto Hold	●	●	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Min/Max-Warnung	●	●	●
Temperaturmessung (blankes Thermoelement beim Modell 179 im Lieferumfang enthalten)			●
Smoothing-Modus für stabilere Messwerte bei variierenden Eingangssignalen	●	●	●
Akustische Durchgangsprüfung und Diodentest	●	●	●
Warnung bei falsch angeschlossenen Messleitungen	●	●	●
Warnung bei Spannungen über 30 V	●	●	●
Anzeige niedriger Batteriespannung	●	●	●
Ergonomisches Gehäuse mit integriertem Holster	●	●	●
Einfacher Batterie- und Sicherungswechsel ohne Öffnen des kompletten Gehäuses	●	●	●
Abschaltung zum Schonen der Batterien	●	●	●

















Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Max. zul. Wert	Max. Auflösung	175	177	179
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	± (0,15% + 2)	± (0,09% + 2)	± (0,09% + 2)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)
Gleichstrom	10 A	0,01 mA	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)
Wechselstrom	10 A	0,01 mA	± (1,5% + 3)	± (1,5% + 3)	± (1,5% + 3)
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	± (0,9% + 1)	± (0,9% + 1)	± (0,9% + 1)
Kapazität	10000 µF	1 nF	± (1,2% + 2)	± (1,2% + 2)	± (1,2% + 2)
Frequenz	100 kHz	0,01 Hz	± (0,1% + 1)	± (0,1% + 1)	± (0,1% + 1)
Temperatur	-40°C/+400°C	0,1°C			± (1,0% + 10)

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte. Angabe in % v. Messwert + Digits.

Batterie-Lebensdauer: Alkali, 200 h typisch
Abmessungen (HxBxT):
190 mm x 89 mm x 45 mm
Gewicht: 0,42 kg
Lebenslange Gewährleistung

Lieferumfang

Messleitungen mit 4 mm Messspitzen und abnehmbaren Isolierkappen, eingesetzte 9-V-Batterie und Benutzerhandbuch.
Zum Lieferumfang von Modell 179 gehört außerdem der Temperaturmessfühler 80BK.

Bestellinformationen

Fluke 175	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 177	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 179	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 179/EDA2 Kit	Elektronik Combo Kit
Fluke 179/MAG2 Kit	Industrie Combo Kit
	Siehe Seite 11

Empfohlenes Zubehör



i400
Siehe Seite 102



C90
Siehe Seite 106



TLK-220
Siehe Seite 100



SV225
Siehe Seite 110



i410-i1010
Siehe Seite 103

Digitalmultimeter der Serie 110





Fluke 117



Fluke 115



Fluke 114

Fluke 116

Für E-Check*-Messungen geeignet

Neu





Fluke 113

600V CAT III

An allen Eingängen







Echteffektiv

*E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Kompaktes Design für ergonomische Einhand-Bedienung

Fluke Serie 110 umfasst fünf jeweils auf spezifische Anwendungen zugeschnittene Echteffektiv-Digitalmultimeter. Die kompakten Instrumente bieten Einhand-Bedienung sowie ein Display mit Hintergrundbeleuchtung und großen, gut ablesbaren Ziffern.

Multimeter Fluke 117 für Elektriker mit berührungsloser Spannungsmessung
Fluke 117 empfehlen wir für Elektriker in industriellen und haustechnischen Einsatzbereichen (z. B. Krankenhäuser und Schulen). Es verfügt serienmäßig über berührungslose Spannungsmessung für eine schnellere und sicherere Bedienung.

Fluke 116 Multimeter mit Temperaturmess-eingang und Mikroampère-Messbereich
Fluke 116 ist für Klimatechniker konzipiert. Es bietet Temperaturmessung und einen Mikroampère-Strombereich, um Probleme bei Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen schnell zu lokalisieren.

Multimeter Fluke 115 für universelle Messungen im Feldeinsatz
Fluke 115 für den täglichen Einsatz von Technikern ist für elektrische und elektronische Messungen im Feldeinsatz, in der Industrie sowie Anwendungen konzipiert, die vielseitige Funktionen erfordern.

Elektrik-Multimeter Fluke 114
Fluke 114 ist für die elektrische Fehlersuche und einfache „OK/Nicht OK"-Tests im haustechnischen/gewerblichen Bereich konzipiert. Es bietet alle Grundfunktionen und zusätzlich eine spezielle Funktion zur Vermeidung falscher Messwerte aufgrund von Streuspannungen.

Fluke 113 Multimeter
Fluke 113 ist mit den wesentlichen Funktionen zum Installationstest und zur Erkennung der wichtigsten elektrischen Probleme konzipiert. Leistungsmerkmale: Fluke VCHEK™, Hintergrundbeleuchtung, und Erfüllung der Sicherheitsnormen nach EN 61010.

Leistungsmerkmale

	113	114	115	116	117
Echteffektivwertmessung	AC	AC	AC	AC	AC
Digits	6000	6000	6000	6000	6000
Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●
Analoge Balkenanzeige	●	●	●	●	●
AutoVolt: Automatische Umschaltung Gleich-/Wechselspannung		●		●	●
Kontaktfreie VoltAlert™ Spannungsmessung					●
Integriertes Thermometer für Messungen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen				●	
LoZ: niedrige Eingangsimpedanz zur Vermeidung von Streuspannungen		●		●	●
VCHEK™ LoZ Messung von niedrigen Impedanzen für gleichzeitige Messung von Spannung oder Durchgang	●				
Min/Max/Mittelwert zur Aufzeichnung von Signalschwankungen	●	●	●	●	●
Widerstand, Durchgang	●	●	●	●	●
Frequenz, Kapazität, Diodentest	-/ ●/ ●		●	●	●
Mikroampère-Messbereich für Messungen an Brandmeldern				●	
Display Hold	●	●	●	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl	●	●	●	●	●
Batteriespannungsanzeige	●	●	●	●	●
Kompaktes Gehäuse mit abnehmbarem Holster	●	●	●	●	●

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	113	114	115	116	117
Gleichspannung	600V	1mV	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)
Wechselspannung	600V	1mV		±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Gleichstrom	10,00A	1mA			±(1,0%+3)		±(1,0%+3)
Wechselstrom	10,00A	0,01A			±(1,5%+3)		±(1,5%+3)
Widerstandsmessung	40MΩ (113: 60KΩ)	0,1Ω	±(0,9%+2)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Kapazitätsmessung	10000µF	1nF	±(1,9%+2)		±(1,9%+2)	±(1,9%+2)	±(1,9%+2)
Frequenzmessung	50kHz	0,01Hz			±(0,1%+2)	±(0,1%+2)	±(0,1%+2)
Temperaturmessung	-40°C/+400°C	0,1°C				±(1,0%+2)	
VCHEK™	600,0V AC/DC	0,1V	±(2,0%+3)				

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte (angegeben in % vom Messwert + Digits)

Batterietyp: 9-Volt-Batterie, durchschnittlich 400 Betriebsstunden
Abmessungen (HxBxT): 167 mm x 84 mm x 46 mm

Gewicht: 0,55 kg inkl. Batterie
3 Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Messleitungen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern und Schutzkappe, Holster, eingesetzte 9-V-Batterie und Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke 113	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 114	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 115	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 116	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 117	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 117/322	Elektrik Combo Kit Siehe Seite 11

Empfohlenes Zubehör



C50
Siehe Seite 106



TL223
Siehe Seite 100



MC6
Siehe Seite 110



TPAK
Siehe Seite 109



Digitalmultimeter 77IV



Lebenslange Gewährleistung
Damit Ihr Fluke Messgerät immer einsatzbereit ist

CAT III 1000V
CAT IV 600V

An allen Eingängen

Fluke 77 IV









Lieferumfang

Messleitungen TL75, Bedienungsanleitung, 9 V-Batterie

Bestellinformationen

Fluke 77IV Multimeter

Vielseitiges Multimeter für Feld- und Laboreinsatz

Das Digitalmultimeter 77IV besitzt alle notwendigen Funktionen, um die meisten elektrischen und elektronischen Probleme zu erkennen. Dieses Multimeter ist einfach zu bedienen und weist im Vergleich zu der ursprünglichen Serie 70 einige Verbesserungen auf, zum Beispiel mehr Messfunktionen, Erfüllung der neuesten Sicherheitsnormen und ein viel größeres und besser ablesbares Display.

Leistungsmerkmale

	77 IV
Anzeigeumfang	6000
Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Min/Max-Warnung	●
Kontrastreiche Anzeige mit großen Ziffern	●
Analoge Balkenanzeige, Anzahl der Segmente	31
Automatische und manuelle Bereichswahl	●
Touch Hold®	●
Akustische Durchgangsprüfung und Diodentest	●
Ergonomisches Gehäuse mit integriertem Holster	●
Abschaltung zum Schonen der Batterien	●
Sicherheitsspezifikation gemäß EN 61010	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V

Spezifikationen

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	1 mV	±(0,3% + 1)
Wechselspannung	1000 V	1 mV	±(2,0% + 2)
Gleichstrom	10 A	0,01 mA	±(1,5% + 2)
Wechselstrom	10 A	0,01 mA	±(2,5% + 2)
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	±(0,5% + 1)
Kapazität	9999 µF	1 nF	±(1,2% + 2)
Frequenz	99,99 kHz	0,01 Hz	±(0,1% + 1)

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte. Angabe in % v, Messwert + Digits.

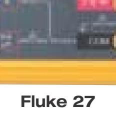
Batterielebensdauer: 400 Stunden, typisch
Abmessungen (HxBxT): 185 mm x 90 mm x 43 mm
Gewicht: 0,42 kg
Lebenslange Gewährleistung

Extrem robustes Digitalmultimeter 27





An allen Eingängen



Fluke 27







Lieferumfang

Fluke 27 Multimeter wird mit einem Paar Sicherheits-Messleitungen TL75, zwei isolierten Krokodilklemmen, Ersatzsicherung, 9V-Batterie und Bedienungshandbuch geliefert.

Bestellinformationen

Fluke 27 Multimeter

Komplett versiegelt, um das Eindringen von Wasser und Verunreinigungen zu verhindern.

Ein besonders robustes Gehäuse mit O-Ring-Dichtungen verhindert, dass Wasser durch die Eingangsbuchsen und Schalter eindringt. Dieses Multimeter eignet sich für sehr raue, feuchte oder staubige Umgebungsbedingungen. Erfüllt die Spezifikationen von MIL STD 28800 für Schwingungs-, Stoß- und Wasserfestigkeit.

- 3200 Digits Anzeigeumfang
- Analoge Balkenanzeige mit 31 Segmenten
- Schnelle automatische und manuelle Bereichswahl
- Touch Hold®
- Robustes, gekapseltes Gehäuse
- Separates Fach für Batterie und Sicherung
- Betriebsumgebung -15°C bis +55°C und 95% relative Feuchte
- Beständig gegen Stöße, Vibration und Wasser
- MIN/MAX und RELATIV-Modus
- Akustische Durchgangsprüfung und Diodentest
- Ausgezeichnete EMI-Abschirmung

Funktion	Bereich und Auflösung	Grundgenauigkeit
Gleichspannung	320,0 mV, 3,200 V, 32,00 V, 320,0 V, 1000 V	± (0,1% + 1)
Wechselspannung	320,0 mV, 3,200V, 32,00 V, 320,0 V, 1000 V	± (0,5% + 3)
Gleichstrom	320,0 µA, 3,200 mA, 32,00 mA, 320,0 mA, 10 A	± (0,75% + 2)
Wechselstrom	320,0 µA, 3,200 mA, 32,00 mA, 320,0 mA, 10 A	± (1,5% + 2)
Widerstand	320 Ω, 3,200 kΩ, 32,00 kΩ, 320,0 kΩ, 3,200 MΩ, 32,00 MΩ	± (0,2% + 1)
Leitfähigkeit	32,00 ns	± (2% +10)

Messbereiche (Auflösung): im 3,200 V-Bereich wird auf 0,001 V aufgelöst
Batterie-Lebensdauer: typisch über 1000 Stunden (Alkali-Batterie)
Abmessungen (HxBxT): 203 mm x 95 mm x 56 mm
Gewicht: 0,75 kg
Lebenslange Gewährleistung



KFZ-Multimeter 88V



Fluke 88V/A







An allen Eingängen Fluke 88V






Lieferumfang

H80M Holster mit TPAK-Befestigungssatz, TL224 Satz SureGrip Silikonmessleitungen, TP220 Satz SureGrip Messspitzen, AC285 Satz große Krokodilklemmen, 80BK Temperaturmessfühler Typ K mit Bananensteckern, RPM80 induktiver Aufnehmer, 2 KFZ-Backprobe-Pins, Satz Isolationseinstechklemmen, C800 Hartschalenkoffer, Bedienungshandbuch und Kurzanleitung

Bestellinformationen

Fluke 88V/A KFZ-Multimeter Combo Kit

Das richtige Messgerät für die Diagnose der KFZ-Elektrik

Das wahrscheinlich wichtigste Werkzeug bei der Fehlersuche in der KFZ-Elektrik ist das Multimeter. Mit einfachen Multimetern kann man nur Spannung, Strom und Widerstand messen. KFZ-Multimeter wie Fluke 88V dagegen haben Funktionen zum Messen von Frequenz, Tastgrad, Temperatur, Druck und Vakuum und zum Durchführen von Diodentests.

Leistungsmerkmale

	88V/A
Durchgangsprüfung zum Feststellen von Unterbrechungen und Kurzschlüssen	●
Frequenzmessung für "pulsierendem Gleichstrom" und Wechselstrom	●
Tastgrad zur Überprüfung der Funktion von geregelten Vergasern	●
Diodentest zum Testen von Lichtmaschinen	●
Integriertes Thermometer; einschließlich Thermoelement-Messfühler	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Min/Max-Warnton	●
Spitzenwerterfassung zur Aufzeichnung von kurzzeitigen Transienten bis hinunter zu 250 µs	●
Relativwertmodus zum Abziehen des Messleitungswiderstands bei niederohmigen Messungen	●
Millisekunden-Pulsbreitenmessung für Einspritzanlagen	●
AutoHOLD zur Erfassung stabiler Messwerte	●
Großes Display mit heller zweistufiger Hintergrundbeleuchtung	●
Magnethalter zur Befestigung des Messgeräts am Fahrzeug	●
Induktiver Aufnehmer RPM80 für herkömmliche und verteilerlose Zündanlagen	●
Multimeter-Hartschalenkoffer	●
Sicherheitsspezifikation nach EN61010	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Spezifikationen

	Fluke 88V		
	Bereich	max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	0,1%
Wechselspannung	1000 V (5 kHz)	0,1 mV	0,5%
Gleichstrom	10 A	0,1 µA	0,4%
Wechselstrom	10 A	0,1 µA	1,2%
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	0,4%
Kapazität	10 mF	0,01 nF	1%
Frequenz	200 kHz	0,01 Hz	0,005%
Temperatur	1090 °C	0,1 °C	1%

Batterielebensdauer:
Typisch mehr als 400 Stunden (Alkali)
Abmessungen (HxBxT):
186 mm x 86 mm x 32 mm

Gewicht: 0,6 kg
Lebenslange Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



TL82
Siehe Seite 108



TLK-282
Siehe Seite 108



90i-610s
Siehe Seite 108



80PK-27 (erfordert 80AK)
Siehe Seite 104

PV350
Siehe Seite 108

8845A/8846A
6,5-Digit-Präzisionsmultimeter





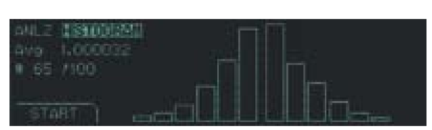
Fluke 8845A



Fluke 8846A



Mit der papierlosen Schreiberfunktion TrendPlot können Sie Drift und sporadisch auftretende Ereignisse in analogen Schaltungen grafisch darstellen



Prüfen Sie die Ergebnisse im Histogramm-Modus, um Stabilitäts- oder Rauschprobleme in analogen Schaltungen zu erkennen

Führen Sie selbst anspruchsvollste Messungen mit höchster Genauigkeit und einer Auflösung mit 6,5 Digits durch







Lieferumfang

Stromversorgungskabel LCI, Messleitungssatz TL71, Ersatzsicherung für Stromversorgung, Programmierhandbuch/Benutzerhandbuch (CD-ROM), FVFBASIC FlukeView Forms Software-Basisversion.

Bestellinformationen

Fluke 8845A	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 35 ppm
Fluke 8845A/SU	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 35 ppm, mit Software und USB-Kabel
Fluke 8846A	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 24 ppm, mit USB-Port
Fluke 8846A/SU	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 24 ppm, mit USB-Port, Software und USB-Kabel

Genauigkeit und Vielseitigkeit für Labor- oder Systemanwendungen

Die 6,5-Digit Fluke Präzisionsmultimeter 8845A und 8846A besitzen die Genauigkeit und Vielseitigkeit, um auch anspruchsvollste Messungen in der Entwicklung, in einem Labor oder in einem Messsystem durchzuführen.

Die Doppelanzeige bietet vielseitige grafische Möglichkeiten: 8845A und 8846A sind mit einem einzigartigen Grafikdisplay ausgestattet, das Probleme mit der Signalqualität wie Drift, sporadisch auftretende Fehler und Stabilitätsprobleme sichtbar macht, indem es die Messdaten im Analysemodus als Echtzeit-TrendPlot™, Histogramm oder Statistik darstellt.
Weite Messbereiche: Durch zahlreiche Bereiche für Widerstands- und Spannungs-messung werden Messwerte mit optimaler Auflösung dargestellt.

Einfache 4-Leiter-Messungen mit zwei Leitungen: Die patentierten Stecker mit ihren getrennten Anschlüssen für die 2 x 4-Widerstandsmessfunktion erlauben präzise 4-Leiter-Messungen mit nur zwei statt vier Leitungen. Mit optional erhältlichem Kelvin-Messleitungszubehör können Sie selbst in beengten Räumen eine 4-Leiter-Verbindung herstellen.
Systemfunktionen: Beide Instrumente verfügen in der Standardausrüstung über eine RS-232-, eine IEEE-488- und eine Ethernet-Schnittstelle. Emulationsmodi für andere weit verbreitete Multimeter erleichtern die Systemintegration.
Software: Übertragen Sie Messdaten vom Messgerät zu Ihrem PC mit der Software FlukeView Forms Basic, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie Ihre Formulare anpassen möchten, können Sie mit der Software FVF-UG auf die Vollversion upgraden.

Leistungsmerkmale

	8845A	8846A
Anzeige	VFD-Display mit Doppelanzeige und Punktmatrix	
Anzeigeumfang	6,5 Digits	
Messungen pro Sekunde	1000	
Durchgangsprüfung/Diodentest	Ja	
Analytische Funktionen	Statistiken, Histogramm, TrendPlot™, Grenzwertvergleich	
Mathematische Funktionen	NULL, Min/Max, dB/dBm	
USB-Port	–	USB-Port
Echtzeituhr	–	Ja
Schnittstellen	RS232, IEEE-488.2, Ethernet	
Programmiersprachen/ Emulationsmodi	SCPI (IEEE-488.2), Agilent 34401A, Fluke 45	
Sicherheit	Erfüllt die Normen IEC 61010-12000-1, ANSI / ISA-S82.01-1994, CAN / CSA-C22.2 No.1010,1-92 CAT I 1000 V / CAT II 600 V	

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion*	8845A			8846A		
	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit* (%)	Bereik	Auflösung	Ungenauigkeit* (%)
Gleichspannung	1000 V	100 nV	0,0035	1000 V	100 nV	0,0024
Wechselspannung (300 Hz)	750 V	100 nV	0,06	1000 V	100 nV	0,06
Widerstand (2 x 4 Leiter)	100 MΩ	100 µΩ	0,01	1 GΩ	10 µΩ	0,01
Gleichstrom	10 A	100 pA	0,05	10 A	100 pA	0,05
Wechselstrom (3 Hz - 10 kHz)	10 A	10 µA	0,10	10 A	100 pA	0,10
Frequenz/Periode	300 kHz	1 µHz	0,01	1 MHz	1 µHz	0,01
Kapazitätsmessung	-	-	-	1 nF bis 50 mF	1 pF	1
Temperatur RTD	-	-	-	-200 tot +600°	0,001°	0,06

* Basisungenauigkeit in +/- (% des Messwerts)

Abmessungen (HxBxT):
88 mm x 215 mm x 293 mm
Gewicht: 3,6 kg
Gewährleistung: 1 Jahr

Empfohlenes Zubehör



884X-case
Hartschalenkoffer



TL2X4W-TWZ
Widerstandsmessleitung 2x4 Leitungen für kleine Komponenten





TL2X4W-PT II
Widerstandsmessleitung, 2 x 4 Leitungen, Messspitze 2 mm



884X-512M
USB-Speicher 512 MB



FVF-UG
FlukeView Forms Software-Upgrade



5,5-Digit-Multimeter 8808A



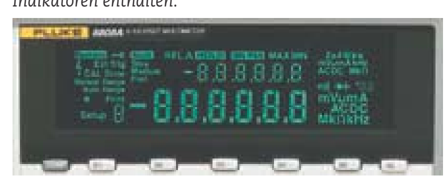
Fluke 8808A



Fluke 8808A verfügt über einen speziellen Modus zum Messen von Leckströmen.



Über die Setup-Tasten (S1 - S6) ist die schnelle Durchführung wiederholter Messungen möglich. Diese gespeicherten Einstellungen können auch den Grenzwertvergleichsmodus mit Gut/Schlecht-Indikatoren enthalten.



Doppeldisplay





Lieferumfang

Stromversorgungskabel LCI, Messleitungssatz TL71, Ersatzsicherung für Stromversorgung, Programmierhandbuch/Benutzerhandbuch auf CD-ROM

Bestellinformationen

Fluke 8808A	5,5-Digit-Multimeter Fluke 8808A
Fluke 8808A/SU	5,5-Digit-Multimeter Fluke 8808A/SU (mit Software und Kabel)
Fluke 8808A/TL	5,5-Digit-Multimeter (mit 2 x 4 Widerstands-messleitung)

Vielseitiges Multimeter für Fertigungs-, Entwicklungs- und undendienstanwendungen

In Fertigungskontroll-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Kundendienst-anwendungen werden von einem Tischmultimeter Leistung und Flexibilität verlangt. Fluke 8808A bietet eine Vielzahl von Messfunktionen wie Spannungs-, Widerstands-, Strom- und Frequenz-messung mit hoher Genauigkeit und Auflösung bei einer Grundgenauigkeit bei Gleichspannung von 0,015 %.

Messung von Leckströmen:
Fluke 8808A verfügt über einen Modus zum Messen von Strömen bis hinunter zu 100 nA, ohne dass der geprüfte Stromkreis belastet wird.

Reproduzierbare Routine-Funktionsprüfungen in der Fertigung:
Über die Setup-Tasten (S1 - S6) können wiederholte Messungen gespeichert und schnell durchgeführt werden. Es ist nicht mehr erforderlich, zur Durchführung von Routine-Messungen mehrere Tasten zu betätigen.

Produktionsfehler verhindern:
Fluke 8808A verfügt über einen Grenzwertvergleich mit integrierten Indikatoren im Display, mit deren Hilfe deutlich angezeigt wird, ob eine Prüfung innerhalb oder außerhalb der Grenzwerte liegt.

4-Leiter-Messungen mit nur zwei Leitungen: Die patentierten Stecker mit ihren getrennten Anschlüssen für die 2 x 4-Widerstandsmessfunktion erlauben präzise niederohmige 4-Leiter-Messungen mit nur zwei statt vier Leitungen. Mit optional erhältlichem Messleitungszubehör können Sie selbst in beengten Räumen oder auf SMD-Bauelementen eine 4-Leiter-Verbindung herstellen.

Leistungsmerkmale

	8808A
Anzeige	VDF-Mehrfachsegment-Display
Anzeigeumfang	5,5 Digits
Messungen	Wechselspannung, Gleichspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Widerstand, Durchgangsprüfung, Diodenprüfung
Erweiterte Messungen	Widerstandsmessleitung mit 2 x 4 Leitungen, Frequenz, Leckstrommessung
Durchgangsprüfung/Diodentest	Ja
Analytische Funktionen	Grenzwertvergleich
Mathematische Funktionen	dBm, dB, Min, Max
Schnittstellen	RS-232, USB mit optionalem Adapter
Programmiersprachen/Betriebsarten	ASCII vereinfacht, Fluke 45
Sicherheitsspezifikation	CAT I 1000 V, CAT II 600 V

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit*
Gleichspannung	200 mV bis 1000 V	1 µV	0,015 + 0,003
Wechselspannung (Freq. 10 Hz bis 100 kHz)	200 mV bis 750 V	1 µV	0,2 + 0,05
Widerstand (2 x 4 Leiter)	200 Ω bis 100 MΩ	1 mΩ	0,02 + 0,003
Gleichstrom	200 µA bis 10 A	1 nA	0,02 + 0,005
Wechselstrom (Freq. 20 Hz bis 2 kHz)	20 mA bis 10 A	100 µA	0,3 + 0,06
Frequenz/Periode	20 Hz bis 1 MHz (nur Frequenz)	0,1 mHz 0,01 % vom Messwert	

* Ungenauigkeit = +/- (% des Messwerts + % des Messbereichs)

Abmessungen (HxBxT):
88 mm x 217 mm x 297 mm
Gewicht: 2,1 kg
1 Jahr Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



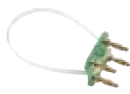
TL2X4W-TWZ
Widerstandsmessleitung 2x4 Leitungen für kleine Komponenten



884X-Case
Hartschalenkoffer



TL2X4W-PT II
Widerstandsmessleitung, 2 x 4 Leitungen, Messspitze 2 mm



884X-SHORT
4-Leiter-Kurz-schlussstecker



FVF-UG/SC4/SC5
FlukeView Forms Software

Strommesszangen und Elektro-Tester

Die ergonomischen Strommesszangen sind mit weit öffnenden Klemmbacken für sichere und schnelle Strommessungen ohne Auftrennung der Leitungen geeignet. Die Leckstrommesszange 360 ist ideal für die Messung von Leckströmen ohne Unterbrechung des Stromkreises.
Das Angebot an Elektrotestern umfasst darüber hinaus kompakte Elektrotester für schnelle Messungen in beengten Räumen, Drehfeld-Richtungsanzeiger für die sichere Ermittlung der Phasen- und Motordrehrichtung, einen Mehrzweck-Leitungssucher und praktische Spannungsprüfer.





Strommesszangen der Serie 330/ 902

FLUKE ®


Fluke 336 Fluke 335 Fluke 334 Fluke 333 Fluke 337

Für E-Check*-Messungen geeignet

Fluke 902




LISTED




Echteffektiv

* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Lieferumfang

C33 Gepolsterte Tragetasche, TL75-Messleitungen, 80BK Temperaturmessfühler für Digitalmultimeter (902), 2 Alkali-Batterien Typ AA, Anleitungskarte und Sicherheitsinformationsblatt

Bestellinformationen

Fluke 333	Strommesszange
Fluke 334	Strommesszange
Fluke 335	Echteffektiv-Strommesszange
Fluke 336	Echteffektiv-Strommesszange
Fluke 337	Echteffektiv-Strommesszange
Fluke 902	Echteffektiv-Strommesszange (für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik)

Erweiterte Funktionalität für Strommessungen

Die Strommesszangen der Serie 330 sind genau die richtigen Strommesszangen für Ihre Anforderungen. Schlankes Gehäuse und konische Zangenform erleichtern Messungen in beengten Räumen. Die Bedienelemente sind so angeordnet, dass die Strommessungen mit einer Hand durchgeführt werden können. Weitere wichtige Merkmale sind ein großes, hintergrundbeleuchtetes Display (bei den meisten Modellen) und eine praktische Display Hold-Taste zum Einfrieren der Messwerte auf dem Display. Der Einschaltstrom von Motoren, Beleuchtungsanlagen usw. lässt sich einfach mit der Einschaltstrom-Funktion (bei den meisten Modellen) messen.

Leistungsmerkmale

Funktionen	333	334	335	336	337	902
Echteffektiv			●	●	●	●
Hintergrund-beleuchtung		●	●	●	●	●
Automatische Abschaltung	●	●	●	●	●	●
Display Hold	●	●	●	●	●	●
Messfunktion für Motor-Einschaltstrom		●	●	●	●	
Batteriespannungs-anzeige	●	●	●	●	●	●
Große Zangenöffnung				●	●	
Min/Max-Messung					●	●
Wechsel- und Gleichstrommessung				●	●	●*
Temperatur						●

* DC A: 0 - 200 µA Direktmessung

Spezifikationen

Funktionen	Messbereich	333	334	335	336	337	902
Wechselstrom	0-400,0 A	2% ± 5 LSD					
	0-600,0 A		2% ± 5 LSD	2% ± 5 LSD	2% ± 5 LSD		1% ± 5 LSD
	0-999,9 A					2% ± 5 LSD	
Crestfaktor	0-600,0 A			2,4 @ 500 A	3 @ 500 A		2,4 @ 500 A
				2,0 @ 600 A	2,5 @ 600 A		2,0 @ 600 A
	0-999,9A					3 @ 500 A	
						2,5 @ 600 A	
						1,42@ 1000 A	
Gleichstrom	0-200 µA						1% ± 5 LSD
	0-600,0 A				2% ± 5 LSD		
	0-999,9 A					2% ± 5 LSD	
Einschaltstrom	Integrationszeit		100 mS	100 mS	100 mS	100 mS	
Wechselspannung	0-600,0 V	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD
Gleichspannung	0-600,0 V	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD	1% ± 5 LSD
Widerstand	0-600,0 Ω	1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	
	0-6000 Ω		1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	1,5% ± 5 LSD	
	0-9999 Ω						1,5% ± 5 LSD
Durchgang		≤ 30 Ω	≤ 30 Ω	≤ 30 Ω	≤ 30 Ω	≤ 30 Ω	≤ 30 Ω
Frequenz	5-400 Hz					0,5% ± 5 LSD	0,5% ± 5 LSD
Temperaturmessung	-10° bis 400°C						1% ± 0,8°C
Kapazitätsmessung	1 µF bis 1000 µF						1,9% ± 2 LSD

LSD = Digit niedrigster Wertigkeit (letztes Digit der Anzeige)

Abmessungen (HxBxT):
238 mm x 79 mm x 41 mm
(333, 334, 335 und 902)
251 mm x 79 mm x 41 mm (336 und 337)

Gewicht: 0,312 kg
Zangenöffnung: 30 mm (333, 334, 335 und 902)
42 mm (336, 337)
Drei Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



H3
Siehe Seite 107


TL223
Siehe Seite 100


L215
Siehe Seite 101



Strommesszangen der Serie 320

Fluke 322



Fluke 321

Für E-Check*-Messungen geeignet









* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Lieferumfang

C23 Gepolsterte Tragetasche, TL75 Messleitungen, (2) AA Alkali-Batterien, Anweisungskarte, Sicherheitsinformationen

Bestellinformationen

Fluke 321	Strommesszange
Fluke 322	Strommesszange
Fluke 117/322	Elektriker Combo Kit
Fluke 62/322/1AC	Paket mit IR-Thermometer, Strommesszange und Spannungsprüfer

Große Leistung, kleine Abmessungen

Die Strommesszangen Fluke 321 und 322 dienen zur Überprüfung von Schaltkreisen, Schaltern, Sicherungen und Kontakten auf die Anwesenheit von Laststrom, Wechselspannung oder Durchgang. Diese kompakten und robusten Strommesszangen eignen sich ideal für Strommessungen bis zu 400 A in beengten Schaltschränken.
Modell 322 bietet außerdem die Möglichkeit zur Messung von Gleichspannungen und hat auch eine höhere Auflösung für Ströme unter 40 A.

Die Bandbreite für Wechselstrom- und Wechselspannungsmessungen beträgt 50-400 Hz.

Leistungsmerkmale

Funktionen	321	322
Kompaktes Gehäuse	●	●
Automatische Abschaltung	●	●
Display Hold	●	●
Batteriespannungsanzeige	●	●
Wechselstrom	●	●
Gleichspannung		●

Spezifikationen

	321		322		321	322
Funktion	Messbereich	Auflösung	Messbereich	Auflösung	Grundgenauigkeit	
Wechselstrom	400,0A	0,1 A	40,00 A 400,0 A	0,01 A 0,1 A	1,8% ± 5 Digits (50 - 60 Hz) 3,0% ± 5 Digits (60 Hz - 400 Hz)	1,8% ± 5 Digits (50 -60 Hz) 3,0% ± 5 Digits (60 Hz - 400 Hz)
Wechselspannung	0-400,0V 400-600V	0,1 V 1 V	0-400,0 V 400-600 V	0,1 V 1 V	1,2% ± 5 Digits (50-400 Hz)	1,2% ± 5 Digits (50-400 Hz)
Gleichspannung			0-400,0 V 400-600 V	0,1 V 1 V		1% ± 5 Digits
Widerstand	0-400,0Ω	0,1 Ω	0-400,0 Ω	0,1 Ω	1% ± 5 Digits	1% ± 5 Digits
Durchgang	≤ 30Ω		≤ 30 Ω			

Batterie-Lebensdauer: 100 Stunden typisch
Abmessungen (HxBxT): 190 mm x 63 mm x 35 mm
Zangenöffnung: 25 mm

Gewicht: 0,23 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Combo Kit

Fluke 62/322/1AC-Kit
- Fluke 62 Infrarot-Thermometer
- Fluke 322 Strommesszange
- Fluke 1AC II Spannungsprüfer



Elektriker Combo Kit
Siehe Seite 11





H3
Siehe Seite 107



TL223
Siehe Seite 100



L215
Siehe Seite 101

Serie 350 Gleich-/ Wechselstrommesszangen

FLUKE ®

2000-A-Strommesszangen mit Echteffektivwertmessung für Industrie und Energieversorgungsunternehmen

Führen Sie zuverlässige Messungen mit den Strommesszangen Fluke 353 und 355 mit Echteffektivwertmessung durch, die eine Messung von hohen Strömen von bis zu 2000 A ermöglichen. Die Messzange mit weiter Öffnung lässt sich problemlos um große Leiter legen, wie sie in Anwendungen mit hohen Strömen üblich sind.
Das robuste Design und die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen nach CAT IV 600 V, CAT III 1000 V sorgen für zusätzlichen Schutz beim Messen von hohen Strömen.
Mit der Einschaltstrom-Funktion können genaue Spitzenwerterfassungen durchgeführt werden: ideal für Motoren und für induktive Lasten. Mit Fluke 355 können auch Spannung und Widerstand gemessen werden. Dies macht diese Messzange zu einem vielseitigen Werkzeug für Versorgungsunternehmen, Elektroinstallateure und Industrietechniker.





Fluke 355

Leistungsmerkmale

	353	355
Echteffektivmessungen	●	●
Hintergrundbeleuchtung	●	●
Messfunktion für Motor-Einschaltstrom	●	●
Min/Max/Durchschnitt	●	●
Gleich- und Wechselspannung		●
Widerstandsmessung		●
Akustische Durchgangsprüfung		●

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Bereich	353, Ungenauigkeit	355, Ungenauigkeit
Gleich- und Wechselstrom	0-40,00 A	1,5% ± 15 Digits	1,5% ± 15 Digits
	0-400,0 A	1,5% ± 5 Digits	1,5% ± 5 Digits
	0-2000 A; 1400 Aeff		
Crestfaktor		2,4	2,4
Gleich- und Wechselspannung	0-4,000 V		1% ± 10 Digits
	0-40,00 V		1% ± 5 Digits
	0-400,0 V		
	0-600 Veff		
	0-1000 V DC		
Widerstandsmessung	0-400,0 Ω		1,5% ± 5 Digits
	0-4,000 kΩ		
	0-40,00 kΩ		
	0-400,0 kΩ		
Akustische Durchgangsprüfung		Nicht verfügbar	Auslösung bei < 30 Ω
Frequenzmessung	5,0Hz bis 100,0Hz		0,2% ± 2 Digits
	100,1Hz bis 999Hz		0,5% ± 5 Digits

Stromversorgung: 6 Stück 1,5 V AA NEDA 15 A oder IEC LR6
Batterielebensdauer: 100 Stunden (bei typischem Betrieb und ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung)
Abmessungen (HxBxT): 300 mm x 98 mm x 52 mm
Zangenöffnung: 58 mm
Gewicht: 0,814 kg
Zwei Jahre Gewährleistung











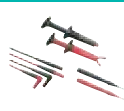
Lieferumfang

Fluke 353: C43 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche, 6 Batterien, Typ AA, Benutzerhandbuch
Fluke 355: C43 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche, 6 Batterien, Typ AA, TL224 SureGrip® Silikon-Messleitungssatz, TP2 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (2 mm), AC285 SureGrip® Krokodilklemmensatz, Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke 353 Gleich-/Wechselstrommesszange
Fluke 355 Gleich-/Wechselstrommesszange

Empfohlenes Zubehör







L215 (Fluke 355)
Siehe Seite 101



Leckstrommesszange 360



Fluke 360

Leckstrommessungen mit einer robusten Strommesszange im Taschenformat.

Fluke 360 ist ideal für die Messung von Leckstrom ohne Unterbrechung des Stromkreises. Durch die Messungen können auch Rückschlüsse auf den Isolationswiderstand gezogen werden. Die einzigartige Bauform der Zangen schützt vor dem Einfluss benachbarter Stromleiter.
Das ergonomische Design von Fluke 360 gewährleistet einfaches Messen. Die Messzange passt in enge Räume und das große Display zeigt das Messergebnis in einem weiten Betrachtungswinkel. Die Messwertspeichertaste (Data Hold) zeigt den Messwert für den gemessenen Leiter nach Entfernen der Zange weiterhin auf dem Display an.
Fluke 360 ist leicht und bietet einen sehr weiten Strommessbereich für professionelle Instandhalter und Elektroinstallateure.

Leistungsmerkmale
- Messung von Leck-, Schutzleiter- und Berührungsstrom mit einer Auflösung von 1 µA
- Hochwertige Abschirmung gewährleistet genaue Ergebnisse beim Messen in der Nähe anderer Leiter
- Automatische Bereichswahl im manuell gewählten mA- oder A-Bereich
- Leichtes Ablesen von Messungen auf Digital- und Analog-Segmentanzeige sowie HOLD-Funktion beim Messen an schwierig einzusehenden Stellen
- Weiter Strommessbereich bis zu 60 A für alle Installationsanforderungen
- Einfach tragbare Stromzange in Taschengröße mit breiter 40-mm-Zangengröße
- Display-Hold für bequeme Bedienung
- Automatische Abschaltung mit akustischem Warnsummer
- Konformität mit EN 61010 und EMV-Norm
- Erfüllt alle Anwendungen und Leistungsklassen in Sicherheitsnorm VDE 0404-4 und DIN VDE 0702

Spezifikationen

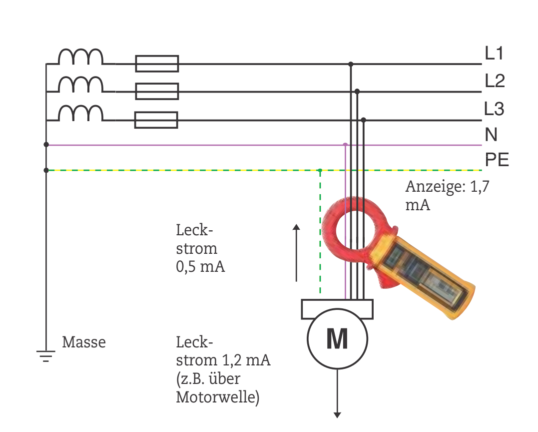


(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Wechselstrom	3 mA 30 mA	0,001 mA 0,01 mA	1% ± 5 Digits
	30 A 60 A	0,01 A 0,1 A	1% ± 5 Digits (0 bis 50 A) 5% ± 5 Digits (50 bis 60 A)
Frequenz	50 und 60 Hz		



Batterietyp: 3-Volt-Lithiumbatterie, durchschnittlich 90 Betriebsstunden
Abmessungen (HxBxT):
176 mm x 70mm x 25 mm
Gewicht: 0,2 kg
Ein Jahr Gewährleistung



Lieferumfang
Gepolsterte Tragetasche und Benutzerhandbuch

Bestellinformationen
Fluke 360 Leckstrommesszange

Serie T100/T50 Spannungs- und Durchgangsprüfer





Fluke T120

Fluke T140

Fluke T100

Fluke T50

Für E-Check*-Messungen geeignet

* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Die schnelle und einfache Lösung zur Messung von Spannung, Durchgang und Drehfeldrichtung

Fluke T50
Preisgünstiger Tester für Spannungsmessungen und Durchgangsprüfungen.
Das Gerät verfügt über eine Durchgangsprüffunktion mit optischer und akustischer Anzeige und bietet eine Einpolprüfung zur Phasenermittlung ohne Gegenpotential.

Fluke T100
Die 3 Modelle der Zweipoltester der Serie T100 sind ideal für den mobilen Einsatz, da sie über eine robuste Konstruktion und ein ergonomisches Gehäuse, das gut in der Hand liegt, verfügen. Alle Modelle sind mit einem patentierten System zur Drehrichtungserkennung in Dreiphasensystemen ausgestattet, das die schnelle Anzeige der Drehrichtung ermöglicht. Außerdem bieten sie eine spezielle Messstellenbeleuchtung für Arbeiten in dunklen Umgebungen und sind gemäß IP65 gegen Umwelteinflüsse geschützt. Der Spannungsprüfer T140 verfügt über eine zuschaltbare Last. Darüber hinaus entspricht die Serie T100 den Anforderungen der Normen EN 61010-1 und EN61243-3 und DIN VDE 0682 Teil 401.

Leistungsmerkmale

	T50	T100	T120	T140
Digitale Anzeige			LCD	LCD
Schnelle Anzeige mit 12 LEDs	10 LEDs	12 LEDs	12 LEDs	12 LEDs
Hintergrundbeleuchtung der Anzeige				●
Widerstandsmessung				●
Zuschaltbare Last				●
Spannungsprüfung	●	●	●	●
Optischer und akustischer Durchgangstest	●	●	●	●
Drehrichtungsanzeige		●	●	●
Einpoliger Test zur Phasenerkennung	●	●	●	●
Polaritätsanzeige	●	●	●	●
Elektrische Taschenlampenfunktion		●	●	●
Prüfspitzenschutz		●	●	●
Voll funktionsfähige Spannungsanzeige auch ohne oder bei leeren Batterien	●	●	●	●

Spezifikationen

	T50	T100	T120	T140
Gleich- und Wechselspannung	12 – 690 V	12 – 690 V	12 – 690 V	12 – 690 V
Durchgang	0 – 200 kΩ	0 – 400 kΩ	0 – 400 kΩ	0 – 400 kΩ
Frequenz	0 – 65 Hz	0 – 400 Hz	0 – 400 Hz	0 – 400 Hz
Drehfeldanzeige	-	100 bis 690 V	100 bis 690 V	100 bis 690 V
Widerstandsmessung	-	-	-	1 bis 1999 Ω
Einstellzeit	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s

Abmessungen T50 (HxBxT):
210 mm x 40 mm x 22 mm
Abmessungen T100/T120/T140 (HxBxT):
240 mm x 56 mm x 24 mm
Gehäuse: T100/T120/T140: IP65
(strahlwasser- und staubdicht)T50: IP54

Gewicht T50: 130 g
Gewicht T100/T120/T140: 180 g
Stromversorgung: Batterien 2 x 1,5 V IEC LR03
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang
Zwei 1,5-V-Batterien und Gebrauchsanweisung

Bestellinformationen
Fluke T50 Spannungs-/Durchgangsprüfer
Fluke T100 Spannungs-/Durchgangsprüfer
Fluke T120 Spannungs-/Durchgangsprüfer
Fluke T140 Spannungs-/Durchgangsprüfer

T50 ist in Deutschland nicht erhältlich

Empfohlenes Zubehör




C23 (T50)
Siehe Seite 106



C33 (T100-Serie)
Siehe Seite 106

Elektrotester T5





Fluke T5-1000 Fluke T5-600










Fluke T5-H5-1AC Kit



Fluke T5-600/62/1ACII Kit

Die schnelle und einfache Lösung für grundlegende elektrische Messungen

Die Elektrotester T5 von Fluke ermöglichen Ihnen die Prüfung von Spannung, Durchgang und Strom mit einem einzigen kompakten Messgerät. Sie brauchen nur die Messfunktion für Spannung, Widerstand oder Strom zu wählen - den Rest erledigt der Tester. Modell T5-600 eignet sich für Messungen bis 600 V AC/DC, Modell T5-1000 für Messungen bis 1000 V. Die Strommessfunktion mit feststehender Gabel - auch als OpenJaw™ Technik bezeichnet - ermöglicht die Prüfung von Strömen bis 100 A, ohne dass der Stromkreis unterbrochen wird.

In dem optionalen H5 Holster, das am Gürtel befestigt werden kann, können neben dem T5 auch die Messspitzen und Messleitungen untergebracht werden.

Leistungsmerkmale und Spezifikationen

	T5-600	T5-1000
Anzeigeumfang (Digits)	1000	1000
Automatische Bereichsumschaltung	●	●
Durchgangsmessfunktion und akustische Durchgangsprüfung	●	●
Automatische Abschaltung	●	●
Wechselspannung	600 V	1000 V
Gleichspannung	600 V	1000 V
Wechselstrom	100 A	100 A
Widerstandsmessung	1000 Ω	1000 Ω
Sicherheit nach EN61010	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	

Batterielebensdauer: 400 Stunden
Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 51 mm x 30,5 mm

Gewicht: 0,38 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Fluke T5-H5-1AC Kit

Das ideale Kit für viel beschäftigte Elektroinstallateure und Elektriker. Die Vorteile eines Spannungs- und Strommessgeräts und eines berührungslosen Spannungsprüfers in einem Paket. Ein Holster für T5 ist auch enthalten.

Das Kit umfasst:
- Fluke T5-1000
- Holster H5
- Fluke IAC-II

Fluke T5-600/62/1AC Kit

Mit diesem Paket können Elektriker und Klimatechniker Probleme schneller lösen. Prüfen Sie zunächst mit dem Infrarot-Thermometer auf überhitzte elektrische Geräte, und gehen Sie dem Problem dann mit den elektrischen Messgeräten auf den Grund.

Das Kit umfasst:
- Fluke T5-600
- Fluke 62
- Fluke 1AC II
- Tragetasche C115

Lieferumfang

TP4 abnehmbare 4-mm-Messspitzen und Gebrauchsanweisung

Bestellinformationen

Fluke T5-600	Elektrotester
Fluke T5-1000	Elektrotester
T5-H5-1AC Kit	Kit mit T5-1000, H5 und 1ACII
T5-600/62/1AC Kit	Paket mit Elektrotester, IR-Thermometer und Spannungsprüfer

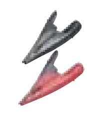
Empfohlenes Zubehör




H5
Siehe Seite 107



ACC-T5-Kit
Siehe Seite 101



AC285
Siehe Seite 101

Kontaktloser Spannungsprüfer 1AC II
LVD1/LVD2 Spannungsprüfer/Taschenlampen
SM100/200/300 SocketMaster-Tester




Fluke 1AC II

Elektronischer Spannungsprüfer VoltAlert™ 1AC II

Der Spannungstester Fluke VoltAlert ist einfach zu bedienen. Sie müssen nur mit der Messspitze eine Klemmleiste, eine Steckdose oder ein Kabel berühren. Wenn die Messspitze rot leuchtet und das Gerät piept, liegt Spannung an.

- Das Gerät zeigt den Zustand der Batterie und der Schaltkreise kontinuierlich mit einem doppelten Blinken an.
- Höchste Sicherheitsspezifikation: CAT IV 1000 V
- Spannungstest ohne Berührung eines Leiters oder Kontakts

Betriebsbereich: 200 - 1000 V AC
Batterien: 2 Alkali-Batterien vom Typ AAA
Länge: 148 mm
Zwei Jahre Gewährleistung

Fluke 1AC-II VoltAlert™ 5-Pack

- 4 bezahlen, 1 KOSTENLOS





LVD1

LVD1 Spannungsprüfer/ Taschenlampe

Spannungsprüfer mit zwei Empfindlichkeitsstufen

- Erkennt Wechselspannungen von 40 V bis 300 V
- Blaues Licht bedeutet, dass Sie sich der Spannungsquelle nähern
- Rotes Licht bedeutet, dass Sie die Spannungsquelle gefunden haben
- Mit vielseitigem Clip zur Befestigung an einer Hemdtasche, an einer Kopfbedeckung oder sogar an der Tür eines Schaltschrank



LVD2

LVD2 Spannungsprüfer/ Taschenlampe

Spannungsprüfer mit Taschenlampe im "Kuli-Format"

- Zwei Empfindlichkeitsstufen
- Erkennt Wechselspannungen von 90 bis 600 V
- Blaues Licht bedeutet: Spannungsquelle in der Nähe
- Rotes Licht bedeutet: Spannungsquelle lokalisiert
- Sicherheit gemäß EN 61010 CAT IV 600 V

SM100/200/300 SocketMaster-Tester

Die schnelle Methode zum Überprüfen Ihrer Steckdosen auf Sicherheit.


SM100

SM200


SM300

Nur verfügbar mit britischen Steckern

Leistungsmerkmale

	SM100	SM200	SM300
Klare Anzeige des Verdrahtungszustands	●	●	●
Akustische Benachrichtigung über den Verdrahtungszustand		●	●
Einzigartiger Soft-Touch-FI-Test prüft 30 mA-FIs auf Auslösung innerhalb von 300 ms			●
Earth Volts Touchpad erkennt erhöhte Erdpotentiale >50 V und gibt potentiell gefährliche Situationen an			●

Bestellinformationen

Fluke 1AC II	Spannungsprüfer
Fluke 1AC II 5PK	Spannungsprüfer (5er-paket)
LVD1	Spannungsprüfer/ Taschenlampe
LVD2	Spannungsprüfer/ Taschenlampe
SM100	SocketMaster-Tester
SM200	SocketMaster-Tester
SM300	SocketMaster-Tester

Drehfeld-Richtungsanzeiger 9040 und Drehfeldanzeiger und Motordrehrichtungstester 9062





Fluke 9040

Fluke 9062

Schnelle und sichere Ermittlung der Phasen- und Motordrehrichtung

Fluke 9040

Dieser neue Drehfeld-Richtungsanzeiger ist ideal zum Ermitteln der Phasen-Drehrichtung in allen Bereichen, in denen Dreiphasen-Stromversorgungen zum Speisen von Motoren, Antrieben und elektrischen Systemen eingesetzt werden. Das Gerät zeigt über ein LCD-Display die drei Phasen und die Phasen-Drehrichtung an, so dass festgestellt werden kann, ob die Anschlüsse korrekt sind.
Es ermöglicht ein schnelles Ermitteln der Drehfeldrichtung und verfügt über einen Spannungsbereich (bis zu 700 V) und Frequenzbereich, der sowohl für kommerzielle als auch industrielle Anwendungen geeignet ist. Die mit dem Instrument gelieferten Prüfspitzen verfügen über einen variablen Klemmbereich für sicheren Anschluss vor allem in industriellen Umgebungen.

Fluke 9062

Der einzigartige Tester Fluke 9062 bietet drei Funktionen in kompakter Form: Drehfeldrichtungsanzeiger, Motordrehrichtungstester und berührungslose Erkennung der Drehrichtung von geschlossenen Motoren. Fluke 9062 ist für kommerzielle und industrielle Anwendungen konzipiert und liefert bei Verwendung der mitgelieferten Messleitungen eine schnelle Anzeige der Dreiphasen-Drehrichtung.
Sie können mit dem Gerät außerdem die Drehrichtung von synchronen und asynchronen Dreiphasenmotoren ermitteln. Die berührungslose Messung eignet sich ideal für Motoren, deren Welle nicht sichtbar ist. Die mit dem Instrument gelieferten Prüfspitzen verfügen über einen variablen Klemmbereich für sicheren Anschluss vor allem in industriellen Umgebungen.

Leistungsmerkmale

	9040	9062
3-Phasen-Anzeige	LCD-Anzeige	Mit LEDs
Anzeige der Phasen-Drehrichtung	●	●
Anzeige der Motor-Drehrichtung		●
Berührungslose Ermittlung der Drehrichtung von laufenden Motoren		●
Großes LCD-Display	●	
Keine Batterien erforderlich	●	

9040:



9062::





Spezifikationen

	9040	9062
Spannungsbereich	40 - 700 V	Bis 400 V
Phasenanzeige	-	120 - 400 V AC
Frequenzbereich	15 - 400 Hz	2 - 400 Hz
Betriebsdauer	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb

Abmessungen (HxBxT) Fluke 9040: 124 mm x 61 mm x 27 mm
Abmessungen (HxBxT) Fluke 9062: 124 mm x 61 mm x 27 mm

Stromversorgung 9040: vom Prüfobjekt
Stromversorgung 9062: 1 x 9 V IEC 6LR61
Gewicht 9040: 0,20 kg
Gewicht 9062: 0,15 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Fluke 9040: Krokodilklemmen - schwarz (3)
Flexible Prüfspitzen - schwarz (3)
Fluke 9062: Krokodilklemmen - schwarz (3)
Flexible Prüfspitzen - schwarz (3)
Messleitungen - schwarz (3)

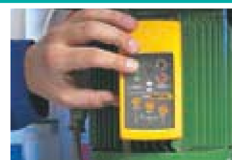
Bestellinformationen

Fluke 9040	Phasen-Drehrichtungsanzeiger
Fluke 9062	Phasen-Drehfeldanzeiger und Motordrehrichtungstester

Anwendungsmöglichkeiten für Fluke 9062



Ermittlung der Drehfeldrichtung in mehrphasigen Stromnetzen



Ermittlung der Drehrichtung von laufenden Motoren durch Platzieren des Messgeräts auf dem Motorgehäuse



Überprüfung der richtigen Motordrehrichtung vor dem Anschließen



TLK290
Siehe Seite 101

TLK291
Siehe Seite 101



C25
Siehe Seite 106



Leitungssucher 2042


Empfänger


Geber

Fluke 2042





Lieferumfang

TL27 Industrieller Messleitungssatz (2)
TP74 Messspitzen mit angespitzten Bananensteckern
AC285 Alligator Clip Set
Tragetasche
Hartschalenkoffer

Bestellinformationen

Fluke 2042	Leitungssucher (Geber und Empfänger)
Fluke 2042T	Zusatz- Geber

Die vielseitige Lösung zur Leitungssuche

Fluke 2042 ist ein professionelles Universalgerät zum Auffinden und zur Verfolgung von Kabeln und Leitungen. Es eignet sich ideal zum Suchen von Kabeln in Wänden und in der Erde, zum Auffinden von Sicherungen und Sicherungsautomaten und zur Zuordnung zu Stromkreisen sowie zum Aufspüren von Unterbrechungen und Kurzschlüssen in Kabeln und Fußbodenheizungen.
Darüber hinaus können mit dem Gerät metallische Wasser- und Heizrohre aufgespürt werden. Fluke 2042 wird als komplettes Set mit Geber und Empfänger in einem praktischen Tragekoffer geliefert. Der Empfänger ist zudem mit einer Taschenlampenfunktion zum Arbeiten in Umgebungen mit schlechten Lichtverhältnissen ausgestattet.

- Für alle Anwendungen (stromführende und nicht stromführende Leitungen) ohne zusätzliche Instrumente
- Set enthält einen Geber und einen Empfänger
- Erprobtes digital verschlüsseltes Sendersignal gewährleistet eine klare Signalidentifizierung
- Geber mit LCD-Display für Anzeige von Sendepegel, Sendecode und Fremdspannung
- Empfänger mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display für Anzeige von Empfangspegel, Empfangscode und Netzspannungserkennung
- Automatische oder manuelle Einstellung der Empfangssignalempfindlichkeit
- Abschaltbares akustisches Empfangssignal
- Automatische Abschaltung
- Zusätzliche Taschenlampenfunktion zum Arbeiten in dunkler Umgebung
- Zusätzliche Geber zur Erweiterung oder zur Unterscheidung verschiedener Signale verfügbar

Spezifikationen

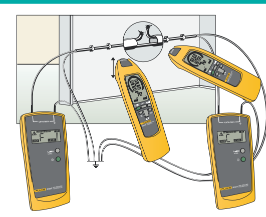
	Geber	Empfänger
Spannungsmessbereich:	12 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V	
Frequenzbereich	0...60 Hz	
Ausgangssignal	125 kHz	
Spannung	Max 400 V AC/DC	
Ortungstiefe im Leitungserkennungsmodus		0-2,5 m bei Leitungen in Wänden/in der Erde
Ortungstiefe bei Netzspannungserkennung		0...0,4 m

Batterien Geber: 6 x 1,5 V Batterien IEC LR6
Batterien Empfänger: 1 x 9 V Batterie IEC 6LR61
Abmessungen (HxBxT) Geber:
190 mm x 85 mm x 50 mm
Abmessungen (HxBxT) Empfänger:
250 mm x 65 mm x 45 mm
Gewicht Geber: 0,45 kg
Gewicht Empfänger: 0,36 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Anwendungsbereiche für Fluke 2042


Auffinden von Sicherungen und Sicherungsautomaten und Zuordnung zu Stromkreisen


Auffinden von Erdleitungen (max. Tiefe: 2,5 m)


Präzises Auffinden von Unterbrechungen im Kabel mit Hilfe des zusätzlichen Gebers

Empfohlenes Zubehör


Fluke 2042T

416D, 411D
Laser-Entfernungsmesser






Fluke 411D



Fluke 416D

Professionelle Laser-Entfernungsmessgeräte die schnell, benutzerfreundlich, und so klein sind, dass sie in Ihre Hemdtasche passen.

Die Laser-Entfernungsmesser von Fluke bieten Ihnen modernste Messtechnik. Diese Messgeräte sind schnell, genau, robust und benutzerfreundlich – einfach anvisieren und messen. Dank des übersichtlichen Designs und der einfachen Ein-Tasten-Bedienung benötigen Sie weniger Zeit für die Messung. Im Gegensatz zu Ultraschall-Entfernungsmessern mit Laserstrahl-Zielhilfe arbeiten die Fluke-Modelle 416D und 411D mit schmalen Präzisions-Laserstrahlen. Dadurch lassen sich die häufigen Fehler aufgrund von Fremdobjekten, die sich in der näheren Umgebung der Messziele befinden, vermeiden. Diese kompakten und handlichen Fluke- Entfernungsmesser sind für den Einsatz in Innen- und begrenzten Außenbereichen geeignet. Addition, Subtraktion, Flächen-, und Volumenberechnungen könnten nicht einfacher sein. Der besonders helle Laser ist deutlich erkennbar, so dass Sie die anvisierte Stelle immer erkennen können, selbst wenn das Zielobjekt schwer erreichbar oder sehr weit entfernt ist. Der Fluke 416D und der 411D sind mit großen LCD-Bildschirmen ausgestattet, und die Tasten sind so angeordnet, dass einhändiges Messen möglich ist.

Leistungsmerkmale

	411D	416D
Reduzierung von Schätzfehlern und damit Einsparung von Zeit und Geld	●	●
Schnelle und bequeme Messungen dank Ein-Tasten-Bedienung	●	●
Einfaches Anvisieren des Messpunktes mit dem hellen Laserstrahl	●	●
Schnelle Flächen- und Volumenberechnung	●	●
Einfache Addition und Subtraktion von Messungen	●	●
Längere Batterielebensdauer durch automatische Abschaltung	●	●
Indirekte Berechnung einer Entfernung mithilfe des Satzes des Pythagoras, auf Basis on zwei zuvor durchgeführten Messungen	●	●
Tasche	●	●
Bessere Ablesbarkeit dank großem 3-Zeilen-Display mit Hintergrundbeleuchtung		●
Messungen bis zu 60 m möglich		●
Speicherung der letzten zehn Messwerte, zum schnellen Aufrufen von Entfernungen		●
MIN/MAX-Funktion		●
Erweiterte Möglichkeit zur indirekten Berechnung einer Entfernung mithilfe des atzes des Pythagoras, auf Basis von drei anderen gemessenen Entfernungen		●
Akustische Rückmeldung an- und ausschaltbar		●
Guter Schutz vor Umwelteinflüssen dank Gehäuse der Schutzklasse IP54 (spritzwassergeschützt und staubdicht)		●

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Fluke 411D	Fluke 416D
Messbereich (Verwenden Sie für große Entfernungen eine Zieltafel.)	30 m	60 m
Ungenauigkeit	± 3 mm	± 1,5 mm
Messeinheiten	00,000 m	00,000 m
Messwertspeicher		10 Speicherplätze
Hintergrundbeleuchtung		●
Automatische Abschaltung	Nach 180 Sekunden	Nach 180 Sekunden

Betriebstemperatur: 0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur: -25°C bis 70°C
Höhe über NN in Betrieb: bis zu 3500 m
Batterielebensdauer:
411D: bis zu 3000 Messungen
416D: bis zu 5000 Messungen

Abmessungen (HxBxT):
411D: 123 mm x 50 mm x 26 mm
416D: 135 mm x 46 mm x 31 mm
Gewicht: 411D: 0,150 kg
416D: 0,110 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

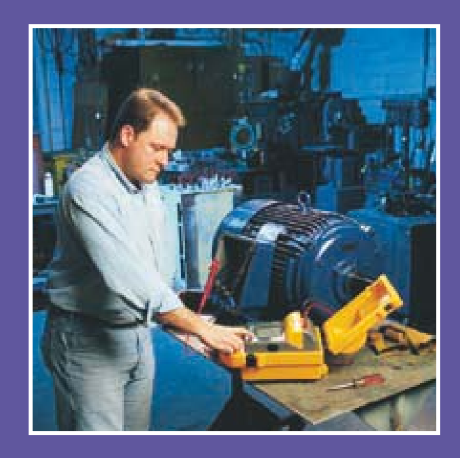
Zwei Batterien vom Typ AAA, Bedienungsanleitung auf CD, Kurzanleitung, Nylon-Tragetasche

Bestellinformationen

Fluke 411D	Laser-Entfernungsmesser
Fluke 416D	Laser-Entfernungsmesser

Isolationsmessgeräte und Erdungsmessgeräte

Mit einem 5000-V-Isolationsmessgerät für industrielle Isolationsprüfungen sowie einer umfangreichen Palette kompakter Handmessgeräte bietet Fluke für jede Art von Fehlersuche und vorbeugender Instandhaltung eine Lösung. Die beiden Isolationsmessgeräte 1577 und 1587 sind zudem gleichzeitig vollwertige Multimeter.
Die Erdungsmessgeräte von Fluke können alle vier Arten der Erdungsmessung ausführen (einschließlich spießloser Messung von Erdschleifenwiderständen nur unter Verwendung von Stromzangen).





Auswahltabelle Isolationsmessgeräte










	1577	1587	1587T	1503	1507	1550B
Isolationsprüffunktion						
Prüfspannungen	500V, 1000V	50V, 100V, 250V, 500V, 1000V	50V, 100V	500V, 1000V	50V, 100V, 250V, 500V, 1000V	250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V
Bereich Isolationsmessungen	0,1MΩ - 600MΩ	0,01 MΩ - 2GΩ	0,01MΩ - 100MΩ	0,1MΩ - 2GΩ	0,01MΩ - 10GΩ	200KΩ - 1TΩ
Dielektrische Absorption und Polarisierungsindex					●	●
Automatische Entladung	●	●	●	●	●	●
Zeitgesteuerte Rampentests (Ausfalltests)						●
Gut/Schlecht-Prüfung					●	
Anzahl der Isolationsprüfungen	1000	1000	1000	1000	1000	
Spannung > 30 V Warnung	●	●	●	●	●	●
Speicher						(99 locations)
Tastkopf mit Auslösetaste	●	●	●	●	●	
Niederohmbereich				●	●	
Anzeige	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display / Balkendiagramm
Durchgang	●	●	●	(200 mA)	(200 mA)	
Multimeterfunktionen						
Wechsel- und Gleichspannungsmessung	●	●	●	●	●	
Strom	●	●	●			
Widerstandsmessung	●	●	●	●	●	
Temperaturmessung (mit Thermoelement)		●	●			
Tiefpassfilter		●	●			
Kapazitätsmessung		●	●			●
Diodentest		●	●			
Frequenz		●	●			
MIN/MAX		●	●			
Weitere Funktionen						
Hold/Lock	●	●	●	●	●	●
Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●	
Software						(Fluke View® Forms FVF-SC2 oder FVF- Basic)
Gewährleistung	3	3	3	1	1	2
Batterie/Akku	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	Akku



Fluke 1587/ET



Fluke 1587/MDT

Sparen Sie beim Kauf eines Fluke 1587 Combo Kits

Professionelles Kit zur Fehlersuche Fluke 1587/ET

Dieses Kit enthält:
- Fluke 1587 Isolations-Multimeter
- Fluke 62 Infrarot-Minithermometer
- i400 Stromzange

Zuverlässige und einfache Durchführung von Isolationsprüfungen und vielfältigen Multimeter-Messungen mit dem Fluke 1587. Anschlussmöglichkeit für die Stromzange i400 zur genauen Messung von Wechselstrom ohne Unterbrechung des Stromkreises. Auffinden von überhitzten Bereichen (Hot Spots) und Temperaturmessung mit dem berührungslosen Infrarot-Thermometer Fluke 62 Mini.

Professionelles Kit zur Fehlersuche an Motoren und Antrieben Fluke 1587/MDT

Dieses Kit enthält:
- Isolations-Multimeter Fluke 1587
- Drehfeld-Richtungsanzeiger Fluke 9040
- i400 Stromzange

Zuverlässige und einfache Durchführung von Isolationsprüfungen und vielfältigen Multimeter-Messungen mit dem Fluke 1587. Anschlussmöglichkeit für die Stromzange i400 zur genauen Messung von Wechselstrom ohne Unterbrechung des Stromkreises. Einfache und sichere Prüfung der Phasen-Drehrichtung von Dreiphasen-Motoren mit Fluke 9040.

Isolations-Multimeter Fluke 1587 und 1577





Fluke 1577



Fluke 1587
Fluke 1587T

Zwei leistungsstarke Messgeräte in einem

Die Isolations-Multimeter Fluke 1587 und 1577 vereinen die Funktionen eines digitalen Isolationstesters und eines voll ausgestatteten digitalen Echteffektiv-Multimeters in einem einzigen, kompakten und tragbaren Gerät, das optimale Vielseitigkeit bei der Fehlersuche sowie der vorbeugenden Wartung bietet.
Bei allen Arbeiten an Motoren, Generatoren, Kabeln oder elektrischen Schaltanlagen sind die Isolations-Multimeter Fluke 1587 und 1577 die idealen Geräte, um Sie bei Ihrer Arbeit zu unterstützen.

Fluke 1587T wurde speziell für Anwendungen in Telekommunikationsanlagen entwickelt.

Leistungsmerkmale

Multimeter – Leistungsmerkmale	1577	1587	1587T
Echteffektiv-Messungen für Wechselspannung und -Strom für exakte Messungen	●	●	●
Anzeigeumfang der Digital-Anzeige	6000	6000	6000
Bereichsautomatik und manuelle Bereichswahl für schnelle und einfache Prüfungen	●	●	●
Einschaltbarer Filter für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben		●	●
Min/Max-Aufzeichnung, Diodentest, Messung von Temperatur, Frequenz und Kapazität für maximale Flexibilität.		●	●
Isolationstester – Leistungsmerkmale			
Wählbare Prüfspannungen für verschiedene Einsatzbereiche	●	●	
Erweiterte Prüfspannungen 50 V, 100 V, 250 V		●	
Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste für einfache und sichere Messungen	●	●	●
Automatische Entladung von kapazitiven Spannungen für höheren Schutz des Anwenders	●	●	●
Erkennung von stromführenden Schaltungen verhindert Isolationsprüfungen bei Spannungen über 30 V und erhöht somit den Schutz des Anwenders	●	●	●
Allgemeine Leistungsmerkmale			
Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterie	●	●	●
Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung	●	●	●
Eingangswarnton (Input Alert) bei falschem Anschluss	●	●	●
Durchgangsprüfung	●	●	●



Spezifikationen Isolationsmessung

Funktionen	1577	1587	1587T
Messbereich	0,1 MΩ bis 600 MΩ	0,01 MΩ bis 2 GΩ	0,01 MΩ bis 100 MΩ
Prüfspannungen	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V	50 V, 100 V
Ungenauigkeit der Prüfspannung	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%
Kurzschlussprüfstrom	1 mA nominal	1 mA nominal	1 mA nominal
Automatische Entladung	Entladungszeit < 0,5 s für C = 1µF oder weniger	Entladungszeit < 0,5 s für C = 1µF oder weniger	Entladungszeit < 0,5 s für C = 1µF oder weniger
Maximale kapazitive Last	Bis zu 1 µF Last	Bis zu 1 µF Last	Bis zu 1 µF Last



Spezifikationen Multimeter

Funktionen	Max. Messwert	Max. Auflösung	1577	1587/1587T
Gleichspannung	1000 V	1 mV	± (0,2% + 2)	± (0,09% + 2)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	± (2% + 3)	± (2% + 3)
Gleichstrom	400 mA	0,01 mA	± (1,0% + 2)	± (0,2% + 2)
Wechselstrom	400 mA	0,01 mA	± (2% + 2)	± (1,5% + 2)
Widerstand	50,0 MΩ	0,1 Ω	± (1,2% + 2)	± (0,9% + 2)
Kapazität	9999 µF	1 nF	-	± (1,2% + 2)
Frequenz	99,99 kHz	0,01 Hz	-	± (0,1% + 1)
Temperatur	-40 °C bis +537 °C	0,1 °C	-	± (1% + 10)

Batterie-Lebensdauer:
Multimeter: 1000 h,
Isolationstester: > 1000 Prüfungen

Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 100 mm x 50mm
Gewicht: 0,55 kg
3 Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

C101 Robuster Hartschalenkoffer
TL224 SureGrip Silikon-Messleitungssatz
AC285 SureGrip Krokodilklemmensatz
80BK Temperaturmessfühler Typ K für Digitalmultimeter (Fluke 1587)
TP165X Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste

Bestellinformationen

Fluke 1577	Isolations-Multimeter
Fluke 1587	Isolations-Multimeter
Fluke 1587T	Isolations-Multimeter (für Anwendungen in Telekommunikationsanlagen)

Empfohlenes Zubehör



C25
Siehe Seite 106



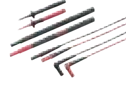
i400
Siehe Seite 102



TPAK
Siehe Seite 109



L215
Siehe Seite 101



TL238
Siehe Seite 100



Isolationsmessgeräte 1503/1507



Fluke 1503



Fluke 1507

Äußerst handliche Isolationsmessgeräte

Wenn Sie eine kostengünstige Lösung für allgemeine Isolationsprüfungen suchen, sind die neuen Isolationsmessgeräte von Fluke genau das Richtige für Sie.

Die Isolationsmessgeräte Fluke 1507 und 1503 sind handlich, robust, zuverlässig und benutzerfreundlich. Da beide Modelle über mehrere Prüfspannungen verfügen, sind sie ideal für Fehlersuche, Inbetriebnahme und vorbeugende Instandhaltung geeignet.
Mit den praktischen Funktionen dieser Messgeräte (z. B. dem Tastkopf mit Auslösetaste) können Sie bei der Durchführung von Tests Zeit und Geld sparen.

Leistungsmerkmale

	1503	1507
Wählbare Prüfspannungen für verschiedene Einsatzbereiche	●	●
Erweiterte Prüfspannungen 50 V, 100 V, 250 V		●
Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste für einfache und sichere Messungen	●	●
Automatische Entladung von kapazitiven Spannungen für höheren Schutz des Anwenders	●	●
Erkennung von stromführenden Schaltungen verhindert Isolationsprüfungen bei Spannungen über 30 V und erhöht somit den Schutz des Anwenders	●	●
Automatische Berechnung des Polarisationsindex und des dielektrischen Absorptionsgrads		●
Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterie	●	●
Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung	●	●
Durchgangsprüfung (200 mA)	●	●
Vergleichsfunktion (Gut/Schlecht) zur schnellen Durchführung sich wiederholender Tests		●

Für E-Check*-Messungen geeignet

Spezifikationen

Mess- und Prüffunktionen	1503	1507
Isolationsprüfbereich	0,1 MΩ bis 2 GΩ	0,01 MΩ bis 10 GΩ
Prüfspannungen	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500V, 1000 V
Ungenauigkeit der Prüfspannung	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%
Prüfstrom für Isolation	1 mA nominal	1 mA nominal
Wechsel- und Gleichspannungsmessung	600 V (0,1 V Auflösung)	600 V (0,1 V Auflösung)
Widerstandsmessbereich	0,01 Ω bis 20 kΩ	0,01 Ω bis 20 kΩ
Automatische Entladung	Entladungszeit < 0,5 s bei C = 1 µF oder weniger	Entladungszeit < 0,5 s bei C = 1 µF oder weniger
Maximale kapazitive Last	Bis zu 1 µF	Bis zu 1 µF
Leerlauf-Prüfspannung	> 4 V , < 8 V	> 4 V , < 8 V
Kurzschlussstrom	> 200 mA	> 200 mA

Batterielebensdauer:
Isolationsprüfung: >1000 Tests
Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 100 mm x 50 mm

Gewicht: 0,55 kg
Ein Jahr Gewährleistung



* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

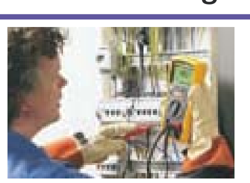
Lieferumfang

TP165x	Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste
TL224	SureGrip Silikon-Messleitungssatz
TP74	Messspitzen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern
	Krokodilklemmen

Bestellinformationen

Fluke 1503	Isolationsmessgerät
Fluke 1507	Isolationsmessgerät

Anwendungen von Fluke 1503/1507



Isolationsprüfung an einer Unterverteilung



Verdrahtungsprüfung in einem kleinen Verteilerschrank

Empfohlenes Zubehör



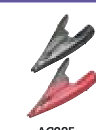
C101
Siehe Seite 107



TPAK
Siehe Seite 109



TLK 225
Siehe Seite 100



AC285
Siehe Seite 101



L210
Siehe Seite 110



MegOhmMeter 1550B


Fluke 1550B

Digitaler Isolationstester bis 5.000 Volt

Fluke 1550B ist ein digitales Isolationsprüfgerät mit einer Prüfspannung bis zu 5.000 V, das für Messungen an Schaltanlagen, Motoren, Generatoren und Kabeln geeignet ist und für einfache Isolationstests ebenso wie für zeitgesteuerte Prüfungen oder Ausfalltests genutzt werden kann. Mit seinem Messwertspeicher und der QuickLink-Software ist der Isolationstester Fluke 1550 prädestiniert für Wartung und Instandhaltung.

- Testspannungen von 250 V, 500 V, 1.000 V, 2.500 V und 5.000 V
- Geeignet für Messungen in 50-V-Schritten zwischen 250 V und 1 kV und 100-V-Schritten zwischen 1 kV und 5 kV.
- Widerstandsmessung von 0 bis 1 Tera-Ohm
- Warnanzeige beim Anliegen einer Fremdspannung und automatische Umschaltung auf Spannungserfassung von Wechsel- und Gleichspannungen bis 600 V
- Schutzsystem eliminiert statische Spannungen und Ableitströme bei Messung hoher Widerstände
- Großes Digital/Analog-Display mit detaillierter Darstellung der Messdaten
- Messung der Kabel- und Isolationskapazität
- Leckstrommessung
- Rampenfunktion (0 – 5.000 V) für Ausfalltests
- Timer von 1 bis 99 Minuten
- 99 Speicherplätze für alle Messparameter
- Mit QuickLink 1550B Software und optischem Schnittstellenkabel

Spezifikationen

Prüfspannung (DC)	Messbereich	Ungenauigkeit (± Messwert)
250 V	200 kΩ bis 5 GΩ 5 GΩ bis 50 GΩ	5% 20%
500 V	200 kΩ bis 10 GΩ 10 GΩ bis 100 GΩ	5% 20%
1.000 V	200 kΩ bis 20 GΩ 20 GΩ bis 200 GΩ	5% 20%
2.500 V	200 kΩ bis 50 GΩ 50 GΩ bis 500 GΩ	5% 20%
5.000 V	200 kΩ bis 100 GΩ 100 GΩ bis 1 TΩ	5% 20%
Kurzschlussstrom	1 mA bis 2 mA	
Balkendiagramm-Bereich	0 bis 1 TΩ	
Ungenauigkeit der Isolationsprüfspannung	0% bis + 10% bei 1 mA Messstrom	
Induzierte Wechselstromunterdrückung	maximal 2 mA	
Ladegeschwindigkeit bei kapazitiver Last	5 Sekunden pro µF	
Andere Funktionen		
Leckstrom	1 nA bis 2 mA	± (5% + 2 nA)
Kapazitätsmessungen	0,01 µF bis 15,00 µF	± (15% v. Messwert + 0,03 µF)
Anzeige für stromführende Schaltung	30 V bis 600 V AC/DC, 50/60 Hz	± (5% + 2 V)
Zeitschaltuhr	1 bis 99 Minuten; einstellbar in Schritten von 1 Minute; Auflösung 1 s	
Rampe	0% bis 100% der gewählten Prüfspannung; oder bis zum Ausfall.	

Betriebstemperatur: -20 °C bis + 50 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis + 65 °C
Relative Feuchte: 80% bei 31 °C, 50% bei 50 °C
Staub-/Wasserbeständigkeit: IP40
Höhe über NN in Betrieb: 0 bis 2.000 m

Akkus: 12 Volt, Blei-Säure, aufladbar
Abmessungen (HxBxT): 330 mm x 242 mm x 170 mm
Gewicht: 4 kg (mit Akku)
Zwei Jahre Gewährleistung










Lieferumfang

Messleitungen, für 5.000 V spezifizierte Messspitzen, Krokodilklemmen, Interface-Kabel, FlukeView Forms Basic, Tragetasche mit wasserdichtem Boden, Benutzerhandbuch.

Bestellinformationen

Fluke 1550B	MegOhmMeter

Empfohlenes Zubehör


FVF-SC2
Siehe Seite 109

Serie 1620
Erdungsmessgeräte GEO





Fluke 1623



Fluke 1625



Fluke 1625 kit

Lieferumfang

Fluke 1623: Schutzholster, 2 Messleitungen, 2 Krokodilklemmen, Benutzerhandbuch
Fluke 1623 Kit: Wie oben, zusätzlich mit Erdspieß-/Kabelhaspelset für 4-polige Messungen und Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren und robustem Tragekoffer
Fluke 1625: Schutzholster, 2 Messleitungen, 2 Krokodilklemmen, Benutzerhandbuch
Fluke 1625 Kit: Wie oben, zusätzlich mit Erdspieß-/Kabelhaspelset für 4-polige Messungen und Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren und robustem Tragekoffer

Bestellinformationen

Fluke 1623	GEO Erdungsmessgerät
Fluke 1623 Kit	GEO Erdungsmessgerät-Kit
Fluke 1625	GEO Erdungsmessgerät
Fluke 1625 Kit	GEO Erdungsmessgerät-Kit

Fortschrittliche Technologie für Ihre Erdungsmessaufgaben

Mit den neuen Erdungsmessgeräten der Serie Fluke 1620 können Sie den Erdungswider-stand nicht nur mit Hilfe der klassischen 3-Pol-Methode messen, sondern auch die zeitsparenden selektiven und spießlosen Verfahren einsetzen. Beim selektiven Verfahren muss das zu prüfende Erdungs-system während der Messung nicht getrennt werden, was zu einer erhöhten Sicherheit beiträgt. Mit dem spießlosen Verfahren werden Erdungsverbindungen mit zwei Stromzangen geprüft, welche einfach um die Erdungsverbindung geklemmt werden. Fluke 1623 ist ein universelles Erdungsmessgerät mit "Ein-Tasten-Bedienung", Fluke 1625 ist ein vielseitiges Messgerät für anspruchsvolle Anwendungen.

Erdungswiderstand und spezifischer Bodenwiderstand sollten bei folgenden Tätigkeiten gemessen werden:

- Errichtung von Erdungssystemen
- Installation eines neuen Erdungssystems und neuer elektrischer Anlagen
- Regelmäßige Prüfung von Erdungs- und Blitzschutzsystemen
- Installation großer elektrischer Anlagen wie Transformatoren, Schaltanlagen, Maschinen usw.

Leistungsmerkmale

	1623	1625
Eintastenbedienung	●	
3- und 4-polige Erdungsmessung	●	●
4-polige Messung des spezifischen Erdwiderstands	●	●
2-polige Widerstandsmessung Wechselstrom	●	●
2- und 4-polige Widerstandsmessung Gleichstrom		●
Selektives Verfahren, keine Trennung des Erdungsleiters erforderlich (1 Stromzange)	●	●
Spießloses Verfahren, schnelles Prüfen von Erdungsverbindungen (2 Stromzangen)	●	●
Messfrequenz 128 Hz	●	
Erdimpedanzmessung mit 55 Hz		●
Automatische Frequenzregelung (AFC) (94 - 128 Hz)		●
Einstellbare Messspannung 20/48 V		●
Programmierbare Grenzwerte und Einstellungen		●
Akustischer Durchgangsprüfer		●
Staub-/wasserdicht	IP56	IP56
Sicherheitsspezifikation	CAT II 300 V	CAT II 300 V

Spezifikationen

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1623	1625
Widerstandsbereiche	0 bis 20 kΩ	0 bis 300 kΩ
Betriebsmessabweichung	± 5%	± 5%
Prüfspannung	48 V	20/48 V
Kurzschlussstrom	> 50 mA	250 mA

Batterietyp: 6 Alkali-Batterien Typ AA
Größe (HxBxT): 110 mm x 180 mm x 240 mm
Gewicht (einschl. Batterien):
1623 Geo: 1,1 kg
1625 Geo: 1,1 kg
Gewährleistung: zwei Jahre

Empfohlenes Zubehör



EI-1623
Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren für 1623



EI-1625
Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren für 1625



ES-162P3
Erdspieß-/Kabelhaspelset für 3-polige Messungen



ES-162P4
Erdspieß-/Kabelhaspelset für 4-polige Messungen

EI-162BN
320-mm-Zangenstromwandler für selektive Messungen an Hochspannungsmasten



1621 Erdungsmessgerät



Fluke 1621

Tragbares Erdungsmessgerät für den mobilen Einsatz

Fluke 1621 ist ein bedienungsfreundliches Erdungsmessgerät. Bei der Messung von zuverlässigen Erdungs- und Masseverbindungen ist es das wichtigste Werkzeug. Mit dem Gerät können grundlegende Erdungsmessverfahren durchgeführt werden, darunter das 3-polige Strom-/Spannungsverfahren (Spannungsfallmessung) sowie die 2-polige Erdungswiderstandsmessung. Die handliche Größe, das robuste Holster sowie eine große und deutliche LCD-Anzeige machen das Gerät zum idealen Erdungsmessgerät für den mobilen Einsatz. Die einfache Benutzeroberfläche und direkte Funktionalität machen die Arbeit mit Fluke 1621 für Elektroinstallateure, Messtechniker und auf Erdungsmessungen spezialisierte Techniker besonders einfach.

Leistungsmerkmale

- 3-poliges Strom-/Spannungsverfahren für grundlegende Messungen
- 2-polige Erdungswiderstandsmessungen für größere Vielseitigkeit
- Einfache Datenerfassung mit Ein-Tasten-Bedienung
- Gewährleistet genaue Messungen dank automatischer Rauschspannungserkennung
- Die Warnfunktion für unzulässige Spannungen bietet höheren Schutz des Anwenders
- Klares Erfassen und Ablesen von Daten dank der großen Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Robustes Gerät mit robustem Holster, für Arbeiten in rauen Umgebungen
- Einfacher Transport durch handliche Größe
- Sofortige Warnung bei Messergebnissen außerhalb der eingestellten Grenzwerte.
- Sicherheitsspezifikation gemäß EN 61010, CAT II 600 V



Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1621
Widerstandsbereich:	0,15 Ω bis 2 kΩ
Eigenunsicherheit	± 6 % des Messwerts + 5 Digits
Betriebsmessabweichung gemäß EN61557	± 18 % des Messwerts + 5 Digits
Prüfspannung	23 bis 24 VAC
Kurzschlussstrom	> 50 mA AC

Batterietyp: Eine 9-V-Batterie (Alkali) (LR61)
Abmessungen (HxBxT):
216 mm x 113 mm x 54 mm
Gewicht: 0,850 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

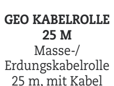
Lieferumfang

Zwei Messleitungen mit Krokodilklemmen - 2 m, Schutzholster, Benutzerhandbuch, CD-ROM

Bestellinformationen:

Fluke 1621 Erdungsmessgerät

Empfohlenes Zubehör:




GEO KABELROLLE 25 M
Masse-/ Erdungskabelrolle 25 m, mit Kabel

GEO KABELROLLE 50 M
Masse-/ Erdungskabelrolle 50 m, mit Kabe

GEO ERDSPIESS
Erdungsspieß

ES-162P3
Erdspieß-/ Kabelhaspelset für 3-polige Messungen

Strommesszange zur Erdschleifenmessung 1630

FLUKE ®



Fluke 1630



Lieferumfang

Robuster Tragekoffer mit Tragriemen, Widerstandsprüfschleife, 9-V-Batterie, Gebrauchsanleitung

Bestellinformationen

Fluke 1630	Strommesszange zur Erdschleifenmessung

Schnelle und einfache Erdschleifenmessung

Das Strommesszange zur Erdschleifen-messung Fluke 1630 vereinfacht die Erdschleifenmessung und ermöglicht Leckstrommessung ohne Auftrennung des Stromkreises. Die Erdschleifenmessung wird auch als „spießlose“ Erdungsmessung bezeichnet. Um die Messung auszuführen, müssen keine Erdungsspieße anbracht und auch das Erdungssystem nicht von der elektrischen Anlage getrennt werden. Fluke 1630 kombiniert die Funktionen von zwei Stromzangen, die zur spießlosen Erdschleifenwiderstan dsmessung benötigt werden, in einem kompakten und bedienungsfreundlichen Messgerät.

- Messung des Erdungswiderstands ohne Leitungsunterbrechung oder zusätzliche Erdungsspieße
- Erdungsleckstrommessung zur Fehlersuche in Systemen
- Messung des Effektivstroms bis 30 A
- Schnelle Feststellung von Durchgang ohne Leitungsunterbrechung und akustischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten
- Display-Hold-Funktion zum Festhalten von Messwerten auf der Anzeige
- Aufzeichnungsfunktion zur automatischen Speicherung von Messwerten, die später auf der LCD-Anzeige abgerufen werden können
- Automatischer interner Abgleich gewährleistet richtige Messung

Fluke 1630 ist ideal für die folgenden Anwendungsbereiche geeignet:

- Prüfung von Erdungsschleifen in jedem Erdungssystem
- Durchgangsmessungen bei Schutzleiterschaltungen und -anschlüssen
- Prüfung von Blitzschutzanlagen
- Leckstrommessung zur Fehlersuche in Erdungssystemen

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Messbereich	Max. Auflösung
Widerstandsmessung	0,025 bis 1500 Ω	0,002 Ω
Durchgangssummer	< ca. 40 Ω	
Leckstrommessung	0,2 bis 1000 mA	0,001 mA
Strombereich (effektiv)	0.2 bis 30 A	0,01 A

Gewicht: 0,64 kg
Leitergröße: bis zu 35 mm
Abmessungen (HxBxT):
257 mm x 100 mm x 47 mm
Batterietyp: 9 V IEC 6 LR 61
Zwei Jahre Gewährleistung

Installationstester und Gerätetester

Fluke Multifunktions-Installationstester setzen neue Maßstäbe bei der Bedienungsfreundlichkeit. Mit ihrer Hilfe kann sichergestellt werden, dass die ortsfeste Installation sicher und korrekt installiert ist und die Anforderungen von VDE0100, ÖVE/ÖNORM E8001 und NIV erfüllt werden. Die neuen Gerätetester sind auf Eintastenbedienung sowie einen hohen Durchsatz ausgelegt und ermöglichen die Überprüfung der Sicherheit und des Betriebszustands ortsveränderlicher Geräte gemäß DIN VDE0701/0702, BGV A3 und ÖVE/ÖNORM E 8701.





Multifunktions-Installationstester Serie 1650B







Fluke 1653B



Fluke 1652B



Fluke 1651B

Für E-Check*-Messungen geeignet



500V CAT III



Deutschland : DIN VDE 0100/0413
Österreich : ÖVE/ÖNORM E 8001
Schweiz : NIN / SN SEV 1000 und NIV

* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Zusätzliche Funktionen, schnelleres Prüfen und robust wie immer

Sicherere, einfachere Installationsprüfung. Die neue Serie 1650B baut auf der Serie 1650 auf, die einen hervorragenden Ruf hinsichtlich Vielseitigkeit, Robustheit und einfacher Bedienung hat. Sie wurde weiterentwickelt, um den Wunsch der Benutzer nach produktiveren Messgeräten besser erfüllen zu können.
Mit neuen Funktionen wie der schnellen Schleifenimpedanzmessung (mit hohem Prüfstrom) und einer variablen Auslösestromeinstellung für Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD/FI) ist die Genauigkeit noch höher und der Prüfzyklus noch schneller.
Mit dem speziellen Zubehör „Zero-Adapter" für die einfache Messleitungskompensation setzt die Serie 1650B weiterhin Maßstäbe bei den Installationstestern. Mit den Installationstestern der Serie 1650B kann die Sicherheit von elektrischen Anlagen in privaten, kommerziellen und industriellen Anwendungen geprüft werden. Mit ihrer Hilfe kann sichergestellt werden, dass die ortsfeste Installation sicher und korrekt installiert ist und die Anforderungen der Normen DIN VDE 0100, IEC 60364, NIV/NIN und ÖVE/ÖNORM E 8001 für elektrische Installationen erfüllt werden.

1653B – Das Rundum-Messgerät für fortgeschrittene Benutzer

Dieses Messgerät bietet alle denkbaren Funktionen, von allen benötigten Prüffunktionen bis zum integrierten Speicher zur Dokumentation der Ergebnisse. Das macht das Messgerät zur Komplettlösung für Experten. Für jeden, der das beste verfügbare Gerät haben möchte und versteht, es zu nutzen.

1652B – Das ideale Messgerät für professionelle Instandhaltung und Fehlersuche

Dieses Messgerät ist wegen seiner zusätzlichen Funktionen ideal für professionelle Benutzer geeignet. Es ist durch die intuitive und einprägsame Bedienung trotz seiner vielseitigen Funktionen benutzerfreundlich, auch nach längerer Nichtbenutzung.

1651B – Das Messgerät für den täglichen Einsatz erfüllt alle grundlegenden Anforderungen.

Dies ist das bevorzugte Messgerät für alle Elektriker/Installateure vor Ort.

Leistungsmerkmale

	1653B	1652B	1651B
Zero-Adapter (zur Messzuleitungskompensation)	●	●	●
Volt (V)	●	●	●
Frequenz (Hz)	●	●	●
Isolation (RISO)	●	●	●
Durchgang (RLO)	●	●	●
Schnelle Schleifenimpedanzmessung mit hohem Prüfstrom (ZI)	●	●	●
Schleifenimpedanzmessung ohne Auslösung des RCD/FI (ZI)	●	●	●
Kurzschlussstrom (IK, PSC, PEFC)	●	●	●
Prüfung der Auslösezeit von RCD/FI-Schaltern	●	●	●
Variable RCD/FI-Schalter-Auslösestromeinstellung	●	●	●
Prüfung zeitverzögerter RCD/FI-Schalter (S-Typ)	●	●	●
RCD/FI-Schalter-Auslösestrom (Rampentest)	●	●	
Automatische Prüfung von RCD/FI-Schaltern	●	●	
Prüfung von pulsstromsensitiven RCD/FI-Schaltern	●	●	
Erdungswiderstand (RE)	●		
Phasenfolge/Drehfeld	●		
Interner Speicher	●		
IR-Schnittstelle zur Datenübertragung	●		
Messspitze (mit Test-Taste)	●	●	●

Lieferumfang

6 AA-Batterien
C1600 Hartschalenkoffer
Zero-Adapter
Netzmessleitung
TL165X STD Standard-Messleitungssatz
Gepolsterter Trageriemen
Kurzanleitung
TP165X Messspitze mit Auslösetaste
Benutzerhandbuch auf CD-ROM

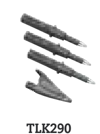
Bestellinformationen

Fluke 1651B Multifunktions-Installationstester
Fluke 1652B Multifunktions-Installationstester
Fluke 1653B Multifunktions-Installationstester

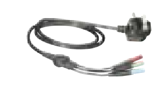
Auf der Fluke Website finden Sie verschiedene Software-Module.

Empfohlenes Zubehör

Auf Seite 44 finden Sie weitere Details



TLK290
Messspitzen-Kit



MTC1363 (UK)
Netztestleitung



MTC77 (Europe)
Netztestleitung





ES165X (1653)
Satz Erdungsmessspieße



FVF-SC2 (1653)
Nähere Informationen siehe Fluke Internetseiten

Multifunktions-Installationstester Serie 1650

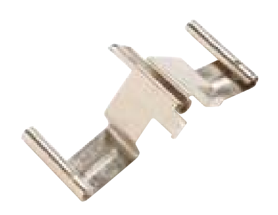


Zusätzliche Funktionen, schnelleres Prüfen und robust wie immer



Schlankes Design der Messspitze

Dank der schlanken Messspitze mit integrierter Auslösetaste können Sie sicher einhändige Messungen an schwer erreichbaren Punkten durchführen, während Sie weiterhin die Anzeige beobachten. Diese Messspitze mit Test-Taste wird durch das Messgerät selbst mit Spannung versorgt, sodass diese immer einsatzbereit ist (keine zusätzlichen Batterien nötig).



Zero-Adapter (zur Messleitungskompensation)

Für eine einfache und genaue Kompensation der Messleitungen und Netzmessleitung. Dieser Zero-Adapter ist für verschiedene Netzstecker sowie für Testzubehör wie Messspitzen, Krokodilklemmen usw. geeignet.



Komplette Ausstattung

Alle Modelle der Reihe 1650B sind mit abnehmbaren Messleitungen ausgestattet, die bei Beschädigung oder Verlust ausgetauscht werden können. Ein stabiler Hartschalenkoffer schützt Ihr Messgerät bei rauen Bedingungen.

Spezifikationen

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Wechselspannungsmessung

Messbereich	Auflösung	Ungenauigkeit 50 Hz – 60 Hz	Eingangsimpedanz	Überlastungsschutz
500 V	0,1 V	± (0,8% + 3 digits)	3,3 MΩ	660 Vrms

Durchgangstest

Messbereich (Bereichsautomatik)	Auflösung	Prüfstrom	Leerlaufspannung	Ungenauigkeit
20 Ω	0,01 Ω	> 200 mA	> 4 V	± (1,5%+3 digits)
200 Ω	0,1 Ω			
2000 Ω	1 Ω			

Isolationswiderstandsmessung

Modell	Prüfspannung	Messbereiche	Auflösung	Prüfstrom	Ungenauigkeit
1653B	50 V	10 kΩ bis 50 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 50 kΩ	± (3%+ 3 digits)
1653B	100 V	20 MΩ 100 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ	1 mA @ 100 kΩ	± (3%+ 3 digits)
1653B 1652B 1651B	250 V	20 MΩ 200 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ	1 mA @ 250 kΩ	± (1.5%+ 3 digits)
1653B 1652B 1651B	500 V	20 MΩ 200 MΩ 500 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ 1 MΩ	1 mA @ 500 kΩ	± (1.5%+ 3 digits) + 10%
1653B 1652B 1651B	1000 V	200 MΩ 1000 MΩ	0,1 MΩ 1 MΩ	1 mA @ 1 MΩ	± (1.5%+ 3 digits) + 10%

Schleifenimpedanzmessung

Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit
20 Ω	0,01 Ω	Modus ohne Auslösung: ± (3% + 6 digits) Modus mit hohem Prüfstrom: ± (2% + 4 digits)
200 Ω	0,1 Ω	
2000 Ω	1 Ω	

Test des unbeeinflussten Kurzschlussstroms (PFC, PSC)

Messbereich	**1000A / 10kA(50kA)**
Auflösung und Einheiten	1A für IK < 1000 A, 100 A für IK > 1000 A
Ungenauigkeit	Bestimmt durch die Ungenauigkeit der Schleifenwiderstand- und Netzspannungsmessungen

Berechnung
Erdschlussstrom (IK, PEFC) oder Kurzschlussstrom (IK, PSC), bestimmt durch Division der gemessenen Netzspannung durch die gemessene Schleifenimpedanz (L-PE) bzw. die Netzimpedanz (L-N)

FI-Schalter-Prüfung

RCD-Typ		1651B	1652B	1653B
[1]AC	[2]G	●	●	●
AC	[3]S	●	●	●
[4]A	G		●	●
A	S		●	●

[1]AC – Reagiert auf Wechselstrom [2]G – Allgemein, keine Verzögerung [3]S – Zeitverzögerung [4]A - Reagiert auf Impulssignal

Auslösezeittest (ΔT)

Stromeinstellungen	Multiplikator	Stromungenauigkeit	Auslösezeit-Fehlergrenze
10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA, VAR	x 1/2	+ 0% - 10%	± (1% v. Mw. + 1 digit)
10, 30, 100 mA	X 5	+ 10% - 0%	± (1% v. Mw. + 1 digit)

Auslösestrom (Rampentest) (Modelle 1652B und 1653B)

Strombereich	Stufengröße	Wartezeit		Ungenauigkeit des Auslösestroms
50% bis 110% vom Nennstrom des RCD	10% von I Δ N	Typ G	Typ S	
		300 ms/Stufe	500 ms/Stufe	± 5%

Erdwiderstandstest (RE) – Nur Modell 1653B

Messbereich	Auflösung	Ungenauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	± (2% + 5 digits)
2000 Ω	1 Ω	± (3,5% + 10 digits)

Batterien: 6 Alkali-Batterien, Typ AA (mitgeliefert), verwendbar mit aufladbaren 1,2V NiCD – oder NiMH-Akkus
Abmessungen (HxBxT):
100 mm x 250 mm x 125 mm

Gewicht (mit Batterien): 1,17 kg
Drei Jahre Gewährleistung

Gerätetester der Serie 6000



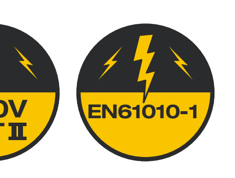


Fluke 6200



Fluke 6500

Für E-Check*-Messungen geeignet



* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Lieferumfang

Gerätetester, Messleitung, Prüfspitze, Krokodilklemme und Bedienungsanleitung im gelben Tragekoffer.

Bestellinformationen

Fluke 6200-02	Gerätetester
Fluke 6500-02	Gerätetester mit Automatikfunktionen
Fluke 6500 DE/Kit	Komplettes Gerätetester-Kit
DMS	Dokumentations-Software
EXTL-100	Prüfadapter für Schukoleitungen
SP-SCAN 15	Barcode Scanner
SP1000-02	Mini-Drucker
APP1000	1000 St. Barcode-Aufkleber
PASS560R-02	560 St. Etiketten für Gutbewertung
AUTO200B-02	200 St. Barcode-Etiketten f. Automatik-Prüfprozeduren

Fluke 6200/6500 sind nicht in allen Ländern erhältlich

Vielfältige Möglichkeiten zum Testen von ortsveränderlichen Geräten

Mit den Gerätetestern Fluke 6200 und 6500 werden die elektrische Sicherheit und der Betriebszustand ortsveränderlicher Geräte gemäß den Normen DIN VDE 0701/0702, ÖVE/ÖNORM E8701/HG701 und aktueller Sicherheitsvorschriften überprüft. Dank leistungsstarker Automatiktestfunktionen und einfacher Bedienung – einschließlich dem Start von Testroutinen mit einem einzigen Tastendruck – können Sie mehr Tests pro Tag bei gleich bleibender Qualität durchführen.

Wählen Sie zwischen automatischem und manuellem Gerätetester

Beide Modelle sind für alle Tests gemäß DIN VDE 0701/0702 und ÖVE/ÖNORM E8701/HG701 geeignet. Beide Modelle erfüllen die Sicherheitsnorm EN61010. Für manuelle Tests und eine überschaubare Anzahl von Gerätetests wählen Sie das kostengünstige Modell 6200. Wenn Sie ein leistungsstärkeres Gerät für eine große Stückzahl zu prüfender Geräte benötigen, dann ist der Gerätetester 6500 mit Automatik-Testfunktionen, CompactFlash-Speicher zur Speicherung und Übertragung von Testergebnissen zum PC und professionellen Prüfmodi genau das Richtige für Sie.

Schnellere und einfachere Messungen nach DIN VDE 0701/0702 und ÖVE/ÖNORM E8701/HG701 an ortsveränderlichen Geräten

- Kompakt und leicht...
  Effizientes Werkzeug, das problemlos überall hin mitgenommen werden kann – mit Platz im Hartschalenkoffer für Zubehör.
- Benutzerfreundliche Eintastenbedienung...
  Jede voreingestellte Testroutine kann über eine einzige Taste gestartet werden. Damit werden Testverfahren beschleunigt, und Sie sparen Zeit am Einsatzort.
- Leichteres und effektiveres Arbeiten...
  Schnelle Dateneingabe über die integrierte Tastatur (oder optionalen Barcode Scanner von Fluke) und schneller Datentransfer vom Speicher oder der CompactFlash-Speicherkarte (6500).

6200

- Eintastenbedienung: jede Testfunktion wird über eine spezielle Taste gestartet
- Voreingestellte Werte für Gut/Schlecht ermöglichen Zeitersparnis
- Großes Display mit Hinte

6500

Wie 6200, jedoch zusätzlich mit:

- Integrierte, alphanumerische Tastatur für schnelle Dateneingabe
- Steckplatz für CompactFlash-Speicherkarte, ermöglicht das Speichern von Messdaten auf Speicherkarte und Übertragung der Messdaten von der Speicherkarte zum PC
- Voreingestellte Automatik-Testsequenzen für erhöhte Benutzerfreundlichkeit

Leistungsmerkmale

Messfunktionen	6200	6500
Netzspannung g und Netzfrequenz	●	●
Anzeige für Werte außerhalb des Grenzbereichs	●	●
Nullabgleich für Erdschlussleitung	●	●
Schutzleiterwiderstand RPE (200 mA)	●	●
Schutzleiterwiderstand RPE (10 A)	●	●
Isolationswiderstand RISO (500 V DC)	●	●
Last-/Differenzstrommessung: Schutzleiterstrom	●	●
Berührungsstrom IB	●	●
Ersatzableitstrom IEA	●	●
Last-/Differenzstrommessung: Leistung	●	●
Last-/Differenzstrommessung: Laststrom	●	●
LCD mit sieben Segmenten	●	
Grafik-LCD		●
Beleuchtete Anzeige	●	●
Steckplatz für CompactFlash-Speicherkarte		●
Serielle Schnittstelle zum Herunterladen von Messdaten	●	●
Externer Druckerausgang	●	●
Alphanumerische Tastatur		●
Test von separaten Netzleitungen	●	●
Automatischer Prüfmodus		●
Programmierbare Gut-, Schlechtauswertung		●
Datenspeicher		●
Begrenzte Datenspeicherung	●	
Polaritätsprüfung	●	●
Grafische Online-Hilfe		●
Programmiermodus		●
Echtzeituhr		●
Abrufen und Anzeigen der gespeicherten Messwerte		●
230 V Teststeckdose für Kaltgerätestecker	●	●



Gerätetester der Serie 6000



Separater Hartschalenkoffer

Die kompakten Gerätetester von Fluke werden mit einem Hartschalenkoffer geliefert, der das Gerät während des Transports schützt und darüber hinaus Platz für Zubehör und andere Geräte bietet. Die Gerätetester sind besonders kompakt und sind mit einem praktischen integrierten Tragegriff ausgestattet.



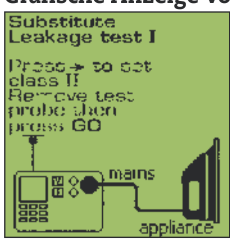
Komplettes Gerätetester-Kit

Wenn Sie nach einer kompletten Lösung für Gerätetester suchen, steht Ihnen ein speziell zusammengestelltes Kit zur Verfügung:
Fluke 6500 DE/Kit enthält:

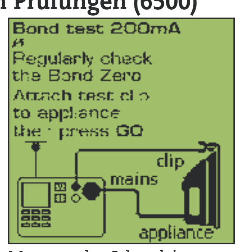
- Gerätetester Fluke 6500
- EXTL 100, Prüfadapter für Schukoleitungen
- Barcodeleser SP Scan 15
- Fluke DMS Software
- PASS560R-02 Geräteaufkleber für Gutbewertung
- Aufkleber mit Zahlen für Barcode-Anwendungen (APP 1000)

(Die Version 6500 DE/Kit enthält den Lieferumfang für Deutschland und Österreich)

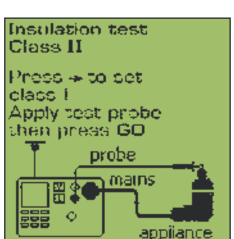
Grafische Anzeige von Prüfungen (6500)



Messung des Ersatzableitstromes



Messung des Schutzleiterwiderstandes (RPE)



Messung des Isolationswiderstandes (RISO)

Messung des Berührungsstromes

Spezifikationen

Die Ungenauigkeit für den Anzeigebereich ist definiert als ± (% vom Messwert + Digits) bei 23 °C ± 5 °C, ≤ 75% rel. Feuchtigkeit. Zwischen 0 °C und 18 °C und zwischen 28 °C und 40 °C können sich die Ungenauigkeitsangaben um 0,1 x (Ungenauigkeit) pro °C verschlechtern. Die Ungenauigkeiten für die Messbereiche sind entsprechend den Normen DIN VDE 0413 / EN61557-1: 1997, Teile 1, 2 und 4 und DIN VDE0404 Teil 2 spezifiziert.

Einschaltprüfung	
Die Prüfung zeigt verwechselte Leiter und fehlende Schutz leiter an und misst die Netzspannung und Netzfrequenz.	
Anzeigebereich:	90 V bis 264 V
Ungenauigkeit bei 50 Hz:	± (2% + 3 Digits)
Auflösung:	0,1 V (1 V - Modell 6200)
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ//2,2 nF
Maximale Netzeingangsspannung	300 V

Messung des Schutzleiterwiderstands (RPE)	
Anzeigebereich:	0 bis 19,99 Ω
Ungenauigkeit: (nach Nullabgleich):	± (5% + 4 Digits)
Auflösung:	0,01 Ω
Prüfstrom:	200 mA AC - 0% + 40% an 1,99 Ω 10 A AC ± 10% an 0 Ω bei 230 V
Leerlaufspannung:	> 4 V AC, < 24 V AC
Messleitungskompensation:	max. bis 1,99 Ω

Messung des Isolationswiderstands (RISO)	
Anzeigebereich:	0 bis 299 MΩ
Ungenauigkeit:	± (5% + 2 Digits) von 0,1 bis 50 MΩ ± (10% + 2 Digits) von 50 bis 299 MΩ
Auflösung:	0,01 MΩ (0 bis 19,99 MΩ) 0,1 MΩ (20 bis 199,9 MΩ) 1 MΩ (200 bis 299 MΩ)
Prüfspannung:	500 V DC -0% +25% bei 500 kΩ Last
Prüfstrom:	> 1 mA bei 500 kΩ Last, < 15 mA bei 0 Ω
Automatische:	< 0,5 s für 1 µF Entladungszeit
Max. kapazitive Last:	betriebsbereit bis 1 µF

Messung des Berührungsstroms (IB)	
Anzeigebereich:	0 bis 1,99 mA AC
Ungenauigkeit:	± (4% + 2 Digits)
Auflösung:	0,01 mA
Interner Widerstand: (über Tastkopf)	2 kΩ
Messverfahren:	direktes Messverfahren
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

Messung des Ersatzableitstroms (IEA)	
Anzeigebereich:	0 bis 19,99 mA AC
Ungenauigkeit:	± (5% + 5 Digits)
Auflösung:	0,01 mA
Prüfspannung:	35 V AC ± 20%
Betriebsmessabweichung	10%

Last-/Differenzstrommessung: Laststrom	
Anzeigebereich:	0 bis 16 A
Ungenauigkeit:	± (4% + 2 Digits)
Auflösung:	0,1 A
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

Last-/Differenzstrommessung: Leistung	
Anzeigebereich:	0 bis 999 VA 1,0 kVA bis 3,7 kVA
Ungenauigkeit:	± (5% + 3 Digits)
Auflösung:	1 VA (0 bis 999 VA) 0,1 kVA (1,0 kVA bis 3,7 kVA)
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

Last-/Differenzstrommessung: Schutzleiterstrom	
Anzeigebereich:	0,25 bis 19,99 mA
Ungenauigkeit:	± (4% + 5 Digits)
Auflösung:	0,01 mA
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

PELV-Test	
Ungenauigkeit bei 50 Hz:	± (2% + 3 Digits)
Überspannungsschutz:	300 Veff
Warnmeldung:	ab 25 Veff

Abmessungen (HxBxT): 200 mm x 275 mm x 100 mm
Gewicht: 3 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Die Texte auf der Anzeige von Fluke 6500 werden in der Version für den deutschsprachigen Raum in deutscher Sprache dargestellt.

Empfohlenes Zubehör

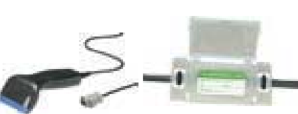
Auf Seite 44 finden Sie weitere Details



Fluke DMS software



SP1000-02
Mini-Drucker

SP SCAN-15
Barcode Scanner (nur für 6500)



BDST3
Kabelmarkierschild
Mit Kabelbinder



PASS
PASS 560R-02
Geräteaufkleber für Gutbewertung



Zubehör für die Serien 1650B und 6000

Zubehör für Fluke Installationstester der Serie 1650B



ES165X Satz Erdungsmessspieße (Fluke 1653B)
Inhalt des Satzes mit Erdungsmessspießen:
- Zusätzliche Erdungsmessspitzen
- Verbindungsleitungen and Krokodilklemmen
- Praktische Tragetasche



FVF-SC2 Fluke ViewForms Software (Fluke 1653B)
Um auf die wachsenden Ansprüche in Bezug auf Berichterstellung und Dokumentation einzugehen, hat Fluke die FlukeView® Forms-Dokumentationssoftware entwickelt. Laden Sie die Daten vom Fluke 1653B herunter und erstellen Sie auf einfache Weise einen Bericht. Die Fluke ViewForms-Software unterstützt auch andere Fluke Messgeräte. Siehe Seite 109.



TLK 290 Messspitzen-Kit
- Mit drei flexiblen Steckdosen-Messspitzen und einer großen Krokodilklemme
- Für dreiphasige Steckdosen
- Testspitzen mit einstellbarer Breite für
- CAT III 1000 V, 8 A

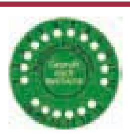



MTC1363 *MTC77*

Netztestleitung für Serie 1650B

MTC1363	Britischer Stecker
MTC77	Schuko-Stecker

Zubehör für tragbare Gerätetester der Serie Fluke 6500



PASS560R Geräteaufkleber für Gutbewertung
Menge: 500



Aufkleber mit Zahlen für Barcode-Anwendungen APP1000/APP2000
APP1000: Aufkleber mit Nummerierung 0001-1000
APP2000: Aufkleber mit Nummerierung 1001-2000
Aufklebernummern > auf Anfrage

BDST3/BDST4 Klemmschilder
BDST3: Kabelbinder
BDST4: Klemme
Menge: 20. Ohne Aufkleber

EXTL100 (Britischer Stecker) *EXTL100-02 (Schuko-Stecker)*

Erweiterter Testadapter EXTL100
Adapter zum Prüfen von Messleitungsverlängerungen. Ermöglicht den Anschluss der Erdungsprüfleitung an die Messleitungsverlängerungen, um Prüfungen von Isolierung und Schutzleiterwiderstand vorzunehmen.



Barcodeleser SPScan15
Bedienungsfreundlicher, intelligenter Niederstrom-Barcodeleser. SPScan15 kann Barcodes lesen, die sich auf gewölbten Oberflächen befinden oder schwer zugänglich sind.



SP1000 Minidrucker
SP1000 kann ohne zusätzliche Software gespeicherte Testergebnisse direkt auf Thermopapier ausdrucken. Der Drucker ist kompakt und kann leicht transportiert werden. Er eignet sich ideal für Messtechniker, die sofort einen schriftlichen Beleg für die ausgeführten Arbeiten benötigen. Der Drucker wird über einen Akku betrieben; Netzteil und RS232-Druckerkabel sind im Lieferumfang enthalten.

SP1000 Papier
Thermopapier-Rolle für den Minidrucker SP1000.

Fluke DMS Software für die Serien 1650B und 6000



Die Fluke DMS Software (Data Management Software) ist ein effizientes Programm für die Verwaltung und Berichterstattung bei Installationstests gemäß EN 60364, DIN VDE 0100/0105 und bei Gerätetests gemäß DIN VDE 0701/0702, ÖVE E 8701.

DMS 0100/INST Software für Installationstester Fluke 1653B
Unterstützt Berichte für Österreich, Deutschland, Schweiz, Niederlande

DMS 0702/PAT Software für tragbaren Gerätetester Fluke 6500
Unterstützt Berichte für Österreich, Deutschland, Niederlande

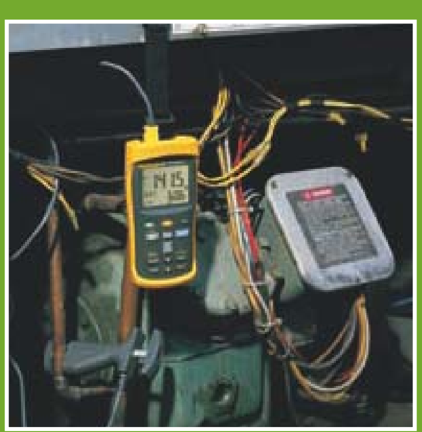
DMS COMPL PROF Software für Fluke 1653B und Fluke 6500
Unterstützt Berichte für Österreich, Deutschland, Schweiz, Niederlande

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Website von Fluke.

Digitalthermometer

Für die Fehlersuche an Systemen, bei denen die Temperatur ein kritischer Parameter ist, bieten Ihnen unsere Digitalthermometer auch im mobilen Einsatz die Genauigkeit eines Laborgeräts. Wir bieten Ihnen eine Auswahl an berührungslosen Infrarot-Thermometern mit Laser-Zielhilfe für sichere Messungen an schwer zugänglichen, stromführenden oder gefährlich heißen Objekten, und auch Kontaktthermometer mit einer großen Auswahl an Thermoelement-Messfühlern.





Auswahltabelle Infrarot-Thermometer





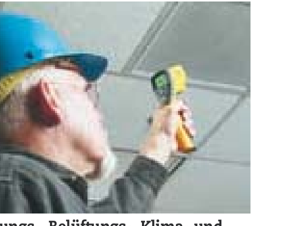
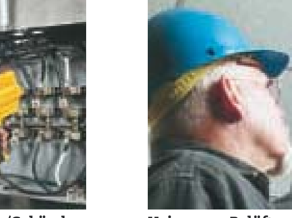
Auswahltabelle Infrarot-Thermometer	Fluke 60 Serie					Fluke 560 Serie			Fluke 570 Serie		
	Fluke 61	Fluke 62	Fluke 63	Fluke 66	Fluke 68	Fluke 561	Fluke 566	Fluke 568	Fluke 572	Fluke 574	Fluke 576
Temperaturbereich	-18 bis 275 °C	-30 bis 500 °C	- 32 bis 535 °C	- 32 bis 600 °C	- 32 bis 760 °C	- 40 bis 550 °C	- 40 bis 650 °C	- 40 bis 800 °C	- 30 bis 900 °C	- 30 bis 900 °C	- 30 bis 900 °C
Ungenauigkeit	2%	1,5%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0,75%	0,75%	0,75%
Ansprechzeit	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 250 mSec	< 250 mSec	< 250 mSec
Optische Auflösung	8:1	10:1	12:1	30:1	50:1	12:1	30:1	50:1	60:1 (50:1 mit Scharfpunktoptik)	60:1 (50:1 mit Scharfpunktoptik)	60:1 (50:1 mit Scharfpunktoptik)
Modell mit Scharfpunkt-optik verfügbar									●	●	●
Empfohlener Abstand zu Messfleck	Bis zu 2 m	Bis zu 2 m	Bis zu 2,5 m	Bis zu 4,5 m	Bis zu 7,5 m	Bis 2,5 m	Bis zu 4,5 m	Bis zu 7,5 m	Bis zu 10,5 m: mit Scharfpunktoptik bis 0,3 m	Bis zu 10,5 m: mit Scharfpunktoptik bis 0,3 m	Bis zu 10,5 m: mit Scharfpunktoptik bis 0,3 m
Laserstrahl-Zielhilfe	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Dreipunkt-Laserstrahl	Dreipunkt-Laserstrahl	Dreipunkt-Laserstrahl
Einstellbarer Emissionsgrad				●	●	●	●	●	●	●	●
MIN/MAX-Messwerte		-/●	-/●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mittelwerte				●	●		●	●		●	●
Differenzwerte				●	●	●	●	●		●	●
Hintergrundbeleuchtetes LCD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Balkendiagramm-Anzeige									●	●	●
Akustischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten				●	●		●	●	●/-	●	●
Optischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten				●	●		●	●	●/-	●	●
Temperaturfühler im Lieferumfang enthalten						●	●	●		●	●
Eingang für Messfühler (Typen)				RTD	RTD	Thermoelement Typ K	Thermoelement Typ K	Thermoelement Typ K		Thermoelement Typ K	Thermoelement Typ K
Datenprotokollierung (Anzahl der Messungen)				12 Messwerte	12 Messwerte		20 Messwerte	99 Messwerte		100 Messwerte	100 Messwerte
PC-Schnittstelle								USB		RS232	USB
Kompatibel mit FlukeView Forms Software								●		●	●
Integrierte Digitalkamera											●
Siehe Katalogseite	48	48	48	48	48	50	49	49	47	47	47




Kontaktthermometer
Informationen zu unserem vollständigen Angebot an Kontaktthermometern finden Sie auf Seite 51.



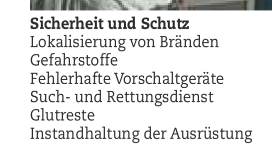
Instandhaltung von Werken/Gebäuden
Vorbeugende und vorausschauende Instandhaltung
Energieprüfungen
Programme zur Fahrzeug- und Flottenwartung
Fehlerhafte elektrische/ Stromkreisanschlüsse
Petrochemie/gefährliche Umgebungen
Motoren, Pumpen und Lager

Heizungs-, Belüftungs-, Klima- und Kühlanlagen
Undichte Rohrleitungen
Thermostate
Temperaturausgleich
Dampfversorgungssysteme
Kompressorleitungen




Herstellungsverfahren
Temperaturmessung bei Formgebung
Drucken, Papier und Verarbeitung
Thermische Formung von Kunststoffen
Elektronik
Aushärten/Trocknen von Farbe
Nahrung
Chemisch und pharmazeutisch

Sicherheit und Schutz
Lokalisierung von Bränden
Gefahrstoffe
Fehlerhafte Vorschaltgeräte
Such- und Rettungsdienst
Glutreste
Instandhaltung der Ausrüstung

Präzisions-Infrarot-Thermometer der Serie 570





Fluke 576

Vielseitig und hochgenau

Die Serie 570 umfasst modernste berührungslose Infrarot-Thermometer, die besonders für Anwendungen im Bereich vorausschauender Instandhaltung geeignet sind. Sie bietet einen großen Temperaturbereich und eine Laserstrahl-Zielhilfe, die das präzise Anvisieren von Messobjekten und damit Messungen mit hoher Genauigkeit erlaubt. Für die Analyse und Dokumentation steht Ihnen die 100-Punkt-Datenprotokollierung und Software für Grafiken und Analysen zur Verfügung. Das Spitzenmodell Fluke 576 verfügt sogar über eine integrierte Digitalkamera, mit der Sie während der Temperaturmessung den jeweiligen Standort direkt fotografieren können. Von der Messung elektrischer Verbindungen mit kurzer Distanz bis zu Raumluftausgleichsprüfungen mit großer Distanz sind die Infrarot-Thermometer der Serie 570 bestens geeignet und kombinieren höchste Messgenauigkeit mit einfacher Handhabung.

- Dank verbesserter Optik können auch kleinere Objekte in einem größeren Abstand gemessen werden
- True Dimension™ 3-Punkt-Präzisions-laserstrahl-Zielhilfe gibt den wirklichen Messfleckdurchmesser bei allen Entfernungen an
- Einstellbarer Emissionsfaktor und 30 fest vorgegebene Werte für zu messende Werkstoffe, um ein genaueres Messergebnis zu erzielen
- 100-Punkt-Datenprotokollierung für Messwertspeicherung (Fluke 574, 576) und fotografierte Bilder (Fluke 576)
- Erstellt sofort Fotos von den gemessenen Stellen zur Verbesserung der Dokumentation (nur Fluke 576)



Fluke 572 Fluke 574

Leistungsmerkmale

	572	574	576
Temperaturbereich	-30 bis 900°C		
Optische Auflösung	Standard: 60:1 Scharfpunktoptik: 50:1 (Modellreihe 570 CF)		
3-Punkt-Laserstrahl-Zielhilfe	●	●	●
Einstellbarer Emissionsfaktor	●	●	●
Balkendiagramm-Anzeige	●	●	●
Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display	●	●	●
Umschaltbar zwischen °C und °F	●	●	●
Akustischer/optischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten	●/-	●/●	●/●
Anzeige von Minimal-, Maximal-	●	●	●
Durchschnitts- und Differenzwert		●	●
Datenprotokollierung (Anzahl der Messungen)		100	100
PC-Schnittstelle		RS232	USB
Integrierte Digitalkamera			●

Spezifikationen

	572	574	576
Messbereich	-30 bis 900 °C		
Einstellzeit	250 ms (für 95% des Anzeigewerts)		
Auflösung	0,1 °C		
Reproduzierbarkeit	± 0,5% des Anzeigewerts oder ± 1 °C*		
Ungenauigkeit (bei einer Betriebstemperatur von 23 °C bis 25 °C)	± 0,75% des Messwerts oder, ± 0,75 °C *		
Kleinster Abstand vom Messobjekt	19 mm (Modellereihe 570 CF mit Scharfpunktoptik 6 mm)		
Emissionsfaktor	Digital einstellbar von 0,10 bis 1,0 in Schritten von 0,01		

* der jeweils größere Wert gilt

Batterie-Lebensdauer:
Fluke 572, 574: durchschnittlich 10 Stunden
Fluke 576: durchschnittlich 8 Stunden
(13 Stunden bei ausgeschaltetem Fotomodus)

Gewicht: Fluke 572: 0,480 kg
Fluke 574: 0,480 kg
Fluke 576: 0,580 kg

Zwei Jahre Gewährleistung

Abmessungen (HxBxT):
Fluke 572/574: 200 mm x 170 mm x 55 mm
Fluke 576: 240 mm x 170 mm x 55 mm

Lieferumfang

Fluke 572: Hartschalenkoffer, 2 Batterien
Fluke 574: Hartschalenkoffer, 2 Batterien, Thermoelement-Messfühler (Typ K), Steckernetzteil 220V, IRGraph-Software, RS232-Schnittstellenkabel
Fluke 576: Hartschalenkoffer, 2 Batterien, Thermoelement-Messfühler (Typ K), DataTemp-Software, USB-Schnittstellenkabel

Bestellinformationen

Fluke 572 Präzisions-Infrarot-Thermometer
Fluke 574 Präzisions-Infrarot-Thermometer
Fluke 576 Präzisions-Infrarot-Thermometer
Fluke 572CF Präzisions-Infrarot-Thermometer mit Scharfpunktoptik
Fluke 574CF Präzisions-Infrarot-Thermometer mit Scharfpunktoptik
Fluke 576CF Präzisions-Infrarot-Thermometer mit Scharfpunktoptik

Empfohlenes Zubehör



AN5
Analog data cable



C570
Siehe Seite 106



Infrarot-Thermometer der Serie 60



Fluke 61

Ziel anvisieren, Taste drücken und Temperatur ablesen

Die Infrarot-Thermometer der Fluke Serie 60 sind die idealen professionellen Diagnosewerkzeuge für berührungslose, schnelle und präzise Temperaturmessungen, Diese tragbaren Geräte eignen sich hervorragend zur Messung der Oberflächentemperatur von schwer erreichbaren Oberflächen, zum Beispiel von rotierenden Teilen, spannungsführenden Leitern oder gefährlich heißen Objekten wie elektrischen Motoren und Schalttafeln sowie Heiz- und Lüftungsanlagen.
Mit der Laserstrahl-Zielhilfe können Sie das Messobjekt sicher anpeilen, und in weniger als einer Sekunde erscheint die gemessene Oberflächentemperatur auf der großen Temperaturanzeige.

Die Vorteile der Infrarot-Thermometer der Serie 60

- Lasergeführtes Zielsystem zum einfachen Anpeilen des Messflecks
- Bis zu 12-Punkt-Datalogging mit Min-, Max- und Mittelwertfunktionen
- Optische Auflösung (Verhältnis von Abstand zum Messfleck) bis zu 50:1
- Modelle mit festem oder einstellbarem Emissionsfaktor zur Auswahl
- Hintergrundbeleuchtetes Display zum einfachen Ablesen der Messwerte in dunklen Umgebungen
- Für Temperaturen bis zu 760 °C

Leistungsmerkmale

	61	62	63	66	68
Form	Flacher Griff	Pistolenform	Pistolenform	Pistolenform	Pistolenform
Temperaturbereich	-18 bis 275°C	-30 bis 500 °C	-32 bis 535°C	-32 bis 600°C	-32 bis 760°C
Optische Auflösung	8:1	10:1	12:1	30:1	50:1
Laserstrahl zum genauen Anvisieren des Messpunktes	●	●	●	●	●
Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display	●	●	●	●	●
Umschaltbar zwischen °C und °F	●	●	●	●	●
Anzeige von Minimal-, Maximal-, Durchschnitts- und Differenzwert		Nur Maximalwert	Nur Maximalwert	●	●
Datalogging-Funktion				●	●
Alarm bei hohen/niedrigen Werten				●	●
Einstellbarer Emissionsfaktor				●	●

Spezifikationen

	61	62	63	66	68
Bereich	- 18 bis 275°C	- 30 bis 275 °C	- 32 bis 535 °C	- 32 bis 600 °C	- 32 bis 760 °C
Einstellzeit	< 500 ms	< 500 ms (95 % vom Messwert)	≤ 0,5 Sekunde	≤ 0,5 Sekunde	≤ 0,5 Sekunde
Auflösung	0,2 °C	0,2 °C	0,2 °C	0,1 °C	0,1 °C
Reproduzierbarkeit	± 2% des Anzeigewerts oder ± 2 °C*	± 0,5% oder < ± 1 °C*	± 0,5% oder ≤ ± 1 °C*	± 0,5% oder ≤ ± 1 °C*	± 0,5% oder ≤ ± 1 °C*
Ungenauigkeit: (bei einer Betriebs-temperatur von 23 °C)	Für Ziele von: -18 bis -1 °C: ± 3 °C -1 bis 275 °C: ± 2% des Anzeigewerts oder ± 2 °C*	Für Ziele von: 10 °C bis 30 °C: ± 1 °C im übrigen Bereich ± 1,5% von Messwert oder ± 1,5 °C*	Für Ziele von: -32 bis -26 °C: ± 3 °C -26 bis -18 °C: ± 2,5 °C -18 bis 23 °C: ± 2 °C 23 °C -510 °C: ± 1% des Anzeigewerts der ± 1 °C* Für Ziele mit mehr als 510 °C: ± 1,5% des Anzeigewerts	Für Ziele von: -32 bis -26° C: ± 3 °C -26 bis -18 °C: ± 2,5 °C -18 bis 23 °C: ± 2 °C Für Ziele mit mehr als 23 °C: ± 1% des Anzeigewerts oder ± 1 °C*	Für Ziele von: -32 bis -26 °C: ± 3 °C -26 bis -18 °C: ± 2,5 °C -18 bis 23 °C: ± 2 °C Für Ziele mit mehr als 23 °C: ± 1% des Anzeigewerts ± 1 °C*
Typischer Abstand vom Ziel	Bis zu 1 m	Bis zu 1,5 m	Bis zu 2 m	5 m	8 m
Emissionsfaktor	Fest bei 0,95	Fest bei 0,95	Fest bei 0,95	Einstellbar von 0,1 bis 1,0 Schritten von 0,01	Einstellbar von 0,1 bis 1,0 Schritten von 0,01

* der jeweils größere Wert gilt



Die Thermometerserie Fluke FoodPro™ ist speziell auf professionelle Temperaturmessungen in der Lebensmittelindustrie ausgelegt, Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Website von Fluke.

Batterie- Lebensdauer:
Fluke 66 und 68: 20 Stunden, wenn Laser und Hintergrund-beleuchtung 50% der Zeit eingeschaltet sind
Fluke 63: 10 Stunden bei aktiviertem Laser und eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung
Fluke 61 und 62: 12 Stunden bei aktiviertem Laser und eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung

Abmessungen (HxBxT):
Fluke 63, 66 und 68: 200 mm x 160 mm x 55 mm
Fluke 62: 152 mm x 101 mm x 38 mm
Fluke 61: 184 mm x 45 mm x 38 mm

Gewicht:
Fluke 63, 66 und 68: 0,320 kg
Fluke 62: 0,200 kg
Fluke 61: 0,227 kg

Gewährleistung:
Fluke 62: 2 jahre
Andere Modelle: Ein Jahr

Lieferumfang

Fluke 61: 9 V-Batterie
Fluke 62: 9V-Batterie, Trageholster
Fluke 63, 66 und 68: Hartschalenkoffer, 9 V-Batterie

Bestellinformationen

Fluke 61 Infrarot-Thermometer
Fluke 62 Mini-Infrarot-Thermometer
Fluke 63 Infrarot-Thermometer
Fluke 66 Infrarot-Thermometer
Fluke 68 Infrarot-Thermometer
Fluke 62/322/1AC (Siehe Seite 22)
Fluke T5-600/62/1AC (Siehe Seite 26)

Empfohlenes Zubehör



C23
Siehe Seite 106



80PR-60
(für Fluke 66 und 68)
Siehe Seite 105



H6
Siehe Seite 107



566 und 568 Multifunktions-Thermometer



Fluke 566

Fluke 568

Kombinierte Infrarot- und Kontaktthermometer mit Protokollierungsfunktion

Durch eine klare, menügeführte Benutzeroberfläche und Grafikanzeige vereinfachen die Multifunktions-Thermometer Fluke 566 und 568 sogar komplexe Temperaturmessungen. Mit nur wenigen Tastendrucken kann der Benutzer schnell navigieren und den Emissionsgrad einstellen, die Datenprotokollierung starten oder Alarme ein- und ausschalten. Zur Messung an den unterschiedlichsten Komponenten und Oberflächen kombinieren die beiden robusten, kompakten Thermometer berührungslose Temperaturmessungen und Temperaturmessungen mit Kontakt zur Messstelle. Die Messgeräte bieten eine universelle Lösung für Temperaturmessungen für Instandhaltung und Fehlersuche.

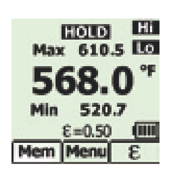
- Mit Menüführung mit nur drei Tasten und der Grafikanzeige lassen sich die erweiterten Funktionen einfach auswählen.
- Mit dem IR-Thermometer können Sie kleine Objekte aus größerer Entfernung messen.
- Einstellbarer Emissionsgrad und eine integrierte Tabelle gängiger Werkstoffe für eine höhere IR-Messgenauigkeit
- Schnelles Erkennen von Problemen mit den MIN/MAX/MITTELWERT- und Differenzfunktionen
- Ein zweifarbiger Blinkalarm warnt optisch, wenn die Messung vorgegebene Grenzwerte überschreitet.
- Der Lieferumfang umfasst einen blanken Thermoelement-Messfühler vom Typ K.
- Kompatibel mit allen Thermoelementen Typ K mit Mini-Steckverbinder.
- Datenprotokollierung mit Uhrzeit- und Datumsangabe.
- Weiche Gummigrifflächen für verbesserte Robustheit.
- Die Bedienoberfläche ist in 6 Sprachen einstellbar.



Wählen Sie Ihre Sprache.



Wählen Sie die zu messende Oberfläche.



Anzeige aller Messdetails auf einen Blick



Fluke 566 und enthaltenes Zubehör



Fluke 568 und enthaltenes Zubehör

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website.)

	566	568
Infrarot-Temperaturbereich	-40 °C bis 650 °C	-40 °C bis 800 °C
Infrarot-Genauigkeit	< 0 °C: ± (1,0 °C + 0,1°/1 °C); > 0 °C: ± 1 % oder ± 1,0 °C (der jeweils größere Wert gilt)	
Displayauflösung	0,1 °C	
Infrarot-Spektralempfindlichkeit	8 µm bis 14 µm	
Infrarot-Ansprechzeit	< 500 ms	
Temperaturbereich für Kontaktmessungen	-270 °C bis 1372 °C	
Genauigkeit für Kontaktmessungen	-270 °C bis -40 °C: ± (1 °C + 0,2 °/1 °C) -40 °C bis 1372 °C: ± 1 % oder 1 °C (der jeweils größere Wert gilt)	
Infrarotmessung: Abstand zu Messfleckgröße	30:1	50:1
Laserstrahl-Zielhilfe	Einpunkt-Laserstrahl, Ausgangsleistung <1 mW, Klasse 2 (II), Wellenlänge 630 bis 670 nm	
Mindestmessfleckgröße	19 mm	
Emissionsgradeinstellung	Einstellbar durch integrierte Tabelle gängiger Werkstoffe oder digital in 0,01-Schritten von 0,10 bis 1,00 einstellbar.	
Datenprotokollierung mit Uhrzeit- und Datumsangabe.	20 Messwerte	99 Messwerte
PC-Schnittstelle und Kabel	Nicht verfügbar	USB 2.0 mit FlukeView® Forms Software
Niedrige/hohe Alarme	Akustisch und optisch mit zwei Farben	
Min/Max/Mittelwert/Differenzwert	Ja	
Anzeige	Punktmatrix mit 98 x 96 Pixeln und Funktionsmenüs	
Hintergrundbeleuchtung	Zweistufig: normal oder besonders hell für dunkle Umgebungen	
Trigger-Sperre	Ja	
Umschaltbar zwischen Grad Celsius und Grad Fahrenheit	Ja	

Stromversorgung: 2 Batterien vom Typ AA/LR6 (566); 2 Batterien vom Typ AA/LR6 und USB zur Verwendung mit einem PC (568)
Batterie-Lebensdauer: Bei ständiger Verwendung und eingeschaltetem Laserstrahl und Hintergrundbeleuchtung: 12 Stunden; bei ausgeschaltetem Laserstrahl und Hintergrundbeleuchtung: 100 Stunden.
Gewicht: 0,965 kg (566); 1,026 kg (568)
Abmessungen (HxLxB): 25,4 cm x 19,1 cm x 6,9 cm
Betriebstemperatur: 0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis 60 °C
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

FlukeView® Forms Software (nur 568), USB-Kabel (nur 568), blanker Thermoelement-Messfühler Typ K, 2 Batterien vom Typ AA, Hartschalenkoffer, Kurzanleitung und Benutzerhandbuch.

Bestellinformationen

Fluke 566 Infrarot-Thermometer
Fluke 568 Infrarot-Thermometer

Empfohlenes Zubehör




H6
Siehe Seite 107



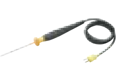
80PK-8
Siehe Seite 104




80PK-9
Siehe Seite 104



80PK-11
Siehe Seite 104



80PK-25
Siehe Seite 104



80PK-26 SureGrip
Siehe Seite 104



561 Multifunktions-Thermometer



Fluke 561

Kombiniert ein Infrarot- mit einem Kontakt-thermometer

Das Fluke 561 kombiniert in einem Messgerät alle Temperaturmess-funktionen, die Elektriker sowie Techniker in der Industrie oder bei der Wartung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen benötigen. Es misst sowohl Infrarot- als auch Kontakttemperatur und ersetzt mehrere andere Messgeräte. Es ist schnell, effizient und bedienungsfreundlich und spart wertvolle Zeit und Arbeit. Mit dem Fluke 561 können Sie Oberflächen- und Umgebungstemperaturen so messen, wie Sie möchten. Mit dem Infrarot-Thermometer messen Sie schnell heiße, bewegliche, elektrisch geladene und schwer zugängliche Objekte. Sie können Motoren, Isolierungen, Leistungsschalter, Heizungen, Rohre, korrodierte Anschlüsse und Drähte prüfen. Außerdem ist es möglich, Leitungen und andere, schwer erreichbare Objekte vom Boden aus zu scannen, ohne dass hierfür eine Leiter erforderlich wäre.
Sie können den praktischen Velcro®-Messfühler des Fluke 561 verwenden oder einen beliebigen Thermoelement-Messfühler mit Mini-Steckverbinder des Typs K nach Industriestandard einstecken.

- IR-Thermometer für schnelle Messungen aus kurzer oder großer Entfernung
- Einpunkt-Laserstrahl-Zielhilfe
- Einfache Emissionsfaktor-Einstellung für genauere Messungen an Rohren und Leitungen
- Umfasst einen Messfühler Typ K für Temperaturmessungen mit Kontakt zum Messobjekt
- Kompatibel mit Thermoelementen Typ K mit Mini-Steckverbinder
- Temperaturmesswerte MIN, MAX und DIF
- Leicht (nur 340 Gramm) und handlich
- Anleitung für Messungen an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen im Lieferumfang enthalten



Fluke 561 umfasst alles, was Sie für Temperatur-messungen vor Ort benötigen

Spezifikationen

Temperaturbereich	-40° bis 550°C
Displayauflösung	0,1° des Messwerts
Abstand zu Messfleckdurchmesser	12:1
Bedienungsfreundlicher Wahlschalter für Emissionsgrad	In drei Stufen einstellbar: niedrig (0,3), mittel (0,7), hoch (0,95)
Anzeigegenauigkeit (bei einer Betriebstemperatur von 23 ° bis 25 °C)	± 1,0% des Messwerts oder ± 1 °C, (der größere Wert gilt); unter 0 °C, ± 1 °C, ± 0,1 °C pro °C
Einstellzeit	500 ms (95% des Messwerts)
Reproduzierbarkeit	± 0,5% des Messwerts oder ± 1 °C (der größere Wert gilt)
Spektrale Empfindlichkeit	8 µm bis 14 µm
Laserstrahl-Zielhilfe	Einpunkt-Laserstrahl-Zielhilfe
Laser-Abschaltung	Der Laser schaltet sich bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C ab
Laserleistung	Klasse 2 (II), Ausgangsleistung < 1 mW, Wellenlänge 630-670 nm
Relative Feuchte	10% bis 90% relative Feuchte ohne Kondensation, bei < 30 °C
Stromversorgung	2 Mignonzellen (AA) (Alkali oder NiCD)
Display Hold	7 Sekunden
Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung	Ja, LCD mit doppelter Temperaturanzeige (aktuell und MAX/MIN/DIF/KTC), Batterieanzeige, F/C-Anzeige und Scan-/Hold-Optionen
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 bis 65 °C
Temperaturen MAX, MIN, DIF	Ja
Eingang für Thermoelement Typ K mit Mini-Steckverbinder	Ja, kompatibel mit Thermoelementen Typ K mit Mini-Steckverbinder
Messfühler Thermoelement Typ K enthalten	Ja, mit einem Temperaturbereich von 0 ° bis 100 °C und einer Genauigkeit von ± 2,2 °C
Anleitung für Messungen an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	Ja

Batterielebensdauer (Alkali): 12 Stunden
Abmessungen (HxLxB):
176,9 mm x 163,6 mm x 51,8 mm

Gewicht: 340 g
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Messfühler Thermoelement Typ K, Tragetasche, 2 Mignonzellen (AA) und Benutzerhandbuch mit Anleitung für Messungen an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.

Bestellinformationen

Fluke 561 Multifunktions-Thermometer

Empfohlenes Zubehör





H6	80-PK-1	80PK-8	80PK-25
Siehe Seite 107	Siehe Seite 104	Siehe Seite 104	Siehe Seite 104

Thermometer der Serie 50 II





Fluke 54 II





Fluke 51 II



Fluke 52 II



Fluke 53 II





Mobiler Einsatz mit Genauigkeit eines Laborgerätes

Die Thermometer Fluke 50 Serie II bieten eine schnelle Ansprechzeit und die Genauigkeit eines Laborgerätes (0,05% + 0,3 °C) in einem tragbaren Instrument.

- Großes, hintergrundbeleuchtetes Doppel-Display zur Anzeige jeder Kombination von T_1, T_2 (nur 52 und 54), T_1-T_2 (nur 52 und 54) plus Funktionen MIN, MAX oder AVG (Mittelwert)
- Relativzeit für MIN, MAX und AVG liefert einen Zeitbezug für bestimmte Ereignisse
- Elektronische Offset-Funktion zur Verbesserung der Genauigkeit durch Kompensation von Thermoelement-Fehlern
- Anzeige in °C, °F oder Kelvin (K)
- Sleep-Modus zum Schonen der Batterien
- Separates Batteriefach zum Wechseln der Batterien ohne Öffnen des Gehäuses

Zusätzliche Leistungsmerkmale bei Fluke 53 und 54 Serie II:

- Datenprotokollierung von bis zu 500 Datenpunkten mit einem Aufzeichnungsintervall, das durch den Benutzer eingestellt werden kann
- Echtzeituhr zum Erfassen der genauen Tageszeit, bei der ein Ereignis auftritt
- Recall-Funktion ermöglicht das einfache Überprüfen der protokollierten Daten auf dem Display
- Infrarot-Schnittstelle ermöglicht die Übertragung der Daten zum PC (mit optionaler PC-Software FlukeView™ FVF-SC1)

Leistungsmerkmale

	51 II	52 II	53 II	54 II
Thermoelement-Typen	J,K,T,E	J,K,T,E	J,K,T,E,N,R,S	J,K,T,E,N,R,S
Anzahl der Eingänge	1	2	1	2
Zeitmarkierung	Relative Zeit	Relative Zeit	Tageszeit	Tageszeit
Spritzwassergeschützt / Staubdicht	●	●	●	●
Doppel-Display mit Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●
MIN/MAX/AVG-Aufzeichnung	●	●	●	●
(T_1-T_2) Echter Differenz-Betrieb		●		●
Datenprotokollierung bis zu 500 Punkten			●	●
Infrarot-Schnittstelle zum PC			●	●
Arbeitet zusammen mit Software FlukeView FVF-SC1 (Option)			●	●

Spezifikationen

Temperaturbereich:	
Thermoelemente Typ J	-210 °C bis 1200 °C
Thermoelemente Typ K	-200 °C bis 1372 °C
Thermoelemente Typ T	-250 °C bis 400 °C
Thermoelemente Typ E	-150 °C bis 1000 °C
Thermoelemente Typ N**	-200 °C bis 1300 °C
Thermoelemente Typ R** und S**	0 °C bis 1767 °C
Ungenauigkeit	
Über –100 °C (-148 °F):	
Typ J, K, T, E und N **	± [0,05% v. Wert + 0,3 °C]
Typ R** und S**	± [0,05% v. Wert + 0,4 °C]
Unter –100 °C (-148 °F) :	
Typ J, K, E und N	± [0,20% v. Wert + 0,3 °C]
Typ T	± [0,50% v. Wert + 0,3 °C]

** Nur die Modelle Fluke 53 und 54 Serie II eignen sich für die Messung mit Thermoelementen der Typen N, R oder S.

Batterie-Lebensdauer: 1000 Stunden typisch, Typ AA
Abmessungen (HxBxT): 173 mm x 86 mm x 38 mm
Gewicht: 0,4 kg
Gewährleistung: 3 Jahre

Lieferumfang

Stoßdämpfendes Holster
Zwei blanke Thermoelement-Messfühler 80PK-1 (54+52)
Ein blanker Thermoelement-Messfühler 80PK-1 (51+53)

Bestellinformationen

Fluke 51 II	Thermometer
Fluke 52 II	Thermometer
Fluke 53 II	Thermometer
Fluke 54 II	Thermometer
FVF-SC1	FlukeViewForms-Software inklusive seriellem Schnittstellenkabel

Empfohlenes Zubehör









C25 Siehe Seite 106
80PK-26 Siehe Seite 104
80PK-25 Siehe Seite 104
FVF-SC1 Siehe Seite 109
TPAK Siehe Seite 109



Referenzthermometer 1523 und 1524



Fluke 1524 Fluke 1523

Hinweis: Fluke 1523 und 1524 sind mit Messfühlern abgebildet, die nicht im Lieferumfang enthalten sind.

Neue Maßstäbe bei Genauigkeit und Vielseitigkeit.

Mit einem einzigen Messgerät drei Sensortypen messen, grafisch darstellen und aufzeichnen. Die Referenzthermometer Fluke 1523 und 1524 bieten hohe Genauigkeit, einen breiten Messbereich, Protokollierungs- und Trendfunktionen in einem tragbaren Messgerät, das Sie überall hin begleitet. Höchste Genauigkeit: Ein Speicherchip im Inneren des Messfühleranschlusses enthält Kalibrierdaten des Messfühlers, die zur Berechnung der Messwerte genutzt werden. Zusätzlich kann mit dem optional erhältlichen universellen Thermoelementadapter jedes beliebige Thermoelement mit Mini-Thermoelementanschluss ausgelesen werden. Sie haben die Wahl zwischen dem 1523 für Einkanal- und dem 1524 für Zweikanal-Messungen.

Drei Sensortypen

- PRTs: –200 °C bis 1000 °C
- Thermoelemente: –200 °C bis 2315 °C
- Präzisionsthermistoren: –50 °C bis 150 °C

Hohe Genauigkeit

- PRTs: ±0,011 °C
- Thermoelemente: ±0,24 °C bei J, K, L und M
- Präzisionsthermistoren: ±0,002 °C

Schnelles Messen

- PRTs: bis zu 0,45 Sekunden/Abtastung
- Thermoelemente: bis zu 0,3 Sekunden/ Abtastung
- Präzisionsthermistoren: bis zu 0,3 Sekunden/Abtastung

Zwei Modelle

- 1523: Einkanal-Standardmodell; Speicherplatz für 25 Messwerte und Statistiken
- 1524: Zweikanal-Modell; Speicherplatz für 25 Messwerte und Statistiken sowie Protokollierung von 15.000 Messungen; Echtzeituhr für Uhrzeit und Datum.

Leistungsmerkmale

	1523	1524
Sensortypen	PRT und RTD, Thermistor und Thermoelement	
Thermoelement-Typen	B,C,E,J,K,L,M,N,R,S,T,U	
Anzahl der Eingänge	Einkanal	Zweikanal
Trendanzeige (grafische Darstellung der Messdaten)	●	●
Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung	●	●
Aufzeichnen von Min/Max/Mittelwert/ Standardabweichung	●	●
Hohe Messgeschwindigkeit	●	●
RS-232-Schnittstelle	●	●
T1-T2-Echtdifferenzsignal-Messungen		●
Datenprotokollierung von bis zu 15.000 Punkten		●
Uhrzeit- und Datumsstempel		●

Lieferumfang

Auf NIST rückführbarer Kalibrierschein, Benutzerhandbuch, CD-ROM (enthält technisches Handbuch), 12-VDC-Universal-Netzteil, RS-232-Kabel, Software „9940 I/O ToolKit“

Bestellinformationen

Fluke 1523*	Referenzthermometer
Fluke 1524*	Referenzthermometer
Fluke 1523-P1	PRT Referenzthermometer (-200 °C bis 420 °C, 6,35 mm x 298 mm), Universal-Thermoelementadapter, TPAK und Tragetasche
Fluke 1524-P1	Referenzthermometer mit PRT (-200 °C bis 420 °C, 6,35 mm x 298 mm), Universal-Thermoelementadapter, TPAK und Tragetasche

** Erfordert optionalen Messfühler*

Sonderzubehör

2384-P	INFO-CON-Messanschluss, PRT (graue Kappe), Ersatzteil
2384-T	INFO-CON-Messanschluss, Thermoelement (blaue Kappe), Ersatzteil
2373-LPRT	RTD-Adapter, Lemo auf Mini-Greifklemmen (4-Leiter)

Optionale Messfühler:

5616-12-P	PRT, 6,35 mm x 298 mm, –200 °C bis 420 °C
5615-9-P	PRT, 4,76 mm x 229 mm, –200 °C bis 420 °C
5610-9-P	Thermistor, 3,2 mm x 229 mm, 0 °C bis 100 °C

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

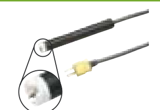
Temperaturbereich		
Thermoelement	–200 °C bis 2315 °C	
PRT und RTD	–200 °C bis 1000 °C	
Thermistor	–50 °C bis 150 °C	
Auflösung und Grundgenauigkeit		
Thermoelement	0,01 °,	±0,24 °C
PRT und RTD	0,001 °,	±0,011 °C
Thermistor	0,001 °,	±0,002 °C
Betriebstemperatur	–10 °C bis 60 °C	
Lagertemperatur	–20 °C bis 70 °C	

Batterielebensdauer (Alkali): 20 Stunden
Netzteil: 12 VDC, universell
Abmessungen (H x B x T): 200 x 96 x 47 mm
Gewicht: 0,65 kg
Gewährleistung: 1 Jahr

Empfohlenes Zubehör

TPAK

FLK80P1 (80PK1 mit Universal-Thermoelementadapter)



FLK80P3 (80PK-3A mit Universal-Thermoelementadapter)



2384P and 2384T Ersatzadapter INFO-CON

2373-LTC Universal-Thermoelement-Adapter

Wärmebildkameras

Fluke bietet ein umfassendes Programm an tragbaren Wärmebildkameras. Ti25 und Ti10 sind für Anwendungen in industriellen Umgebungen optimiert, während TiR1 und TiR Spezialisten für die Gebäudediagnose sind. Diese Wärmebildkameras wurden für Anwender entwickelt, die regelmäßige Inspektionen und tägliche Instandhaltung ausführen und thermische Untersuchungen an Gebäuden durchführen.
Das Programm wird nach oben abgerundet durch die hochpräzise FlexCam®-Serien Ti40 und Ti50, die besonders große Bilder mit höchster Auflösung liefern. Sie sind die geeigneten Werkzeuge für Fachleute der vorbeugenden Instandhaltung, Berater und Gutachter.





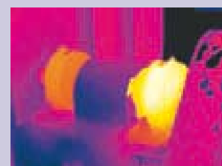


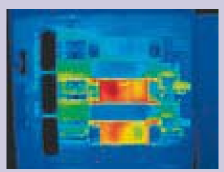
Wärmebildkameras der Ti-Serie

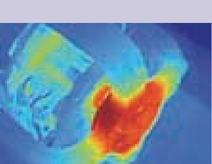
Schnell gefunden, schnell repariert!
Temperaturänderungen können in vielen Bereichen auf Probleme hinweisen, wie zum Beispiel:

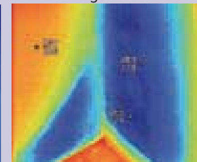
- **Im Inneren von Schaltschränken und Anschlusskästen:** (Schaltanlagen, Bedienfelder, Steuerungen, Sicherungen, Transformatoren, Steckdosen, Beleuchtung, Leiter, Sammelschienen, Antriebssteuerungen)
- **Motoren, Pumpen und mechanische Bauteile:** (Elektromotoren und Generatoren, Pumpen, Kompressoren, Verdampfer, Lager, Kupplungen, Getriebe, Dichtungen, Riemen, Rollen, Trennschalter)
- **Prozesskomponenten:** (Tanks und Behälter, Rohrleitungen, Ventile und Abscheider, Reaktoren, Isolierung)
- **Heizung/Lüftung/Klima:** (Klimaanlagen, Heizungen, Luftaufbereitung, Kühlanlagen)
- **Energieversorgung und -verteilung:** (Transformatoren, Stromschienen, Isolatoren, Fernleitungen, andere Freileitungen, Anschlüsse, Trennschalter, Kondensatorgruppen)

www.fluke.eu/ti


Überhitzter Lagerdeckel


Unsymmetrische Last in einer Dreiphasen-Schaltanlage


Überhitzter Motor


Wärmeisolierung in Gebäuden

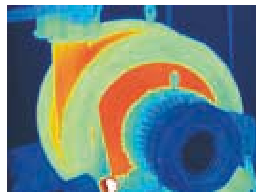
KOSTENLOSE Thermografie-DVD

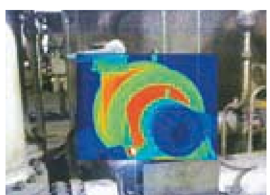
Die DVD behandelt die Grundlagen und den Einsatz dieser leistungsstarken Diagnosetechnologie in der Elektrik, Elektromechanik und Verfahrenstechnik. Bestellen Sie Ihr Exemplar unter www.fluke.de/DVD oder www.fluke.eu/DVD.

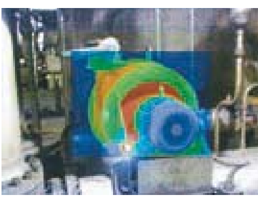


IR-Fusion®-Technologie: Wärme- und Sichtbilder werden auf dem Display miteinander verschmolzen

Zwei Bilder in einem – Wärme- und Sichtbilder werden miteinander verschmolzen und zeigen wichtige Informationen schneller und leichter verständlich. Traditionelle Wärmebilder allein sind oft nicht mehr ausreichend. Die IR-Fusion®-Technologie (Patent angemeldet), erfasst ein Wärmebild und ein digitales Sichtbild und verschmilzt beide Bilder, um die Wärmebildanalyse zu erleichtern.


Vollständiges Wärmebild

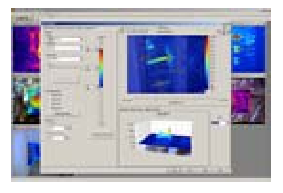

Bild-im-Bild


Alpha-Blending


Alarm Wärme-/Sichtbild


Vollständiges Sichtbild





SmartView™ Software

Die Software Fluke SmartView™ ist im Lieferumfang jeder Fluke IR-FlexCam®- Wärmebildkamera enthalten. Diese leistungsstarke Software ist ein modular aufgebauter „Werkzeugkasten“ für das Kommentieren, Betrachten, Bearbeiten und Analysieren von Wärmebildern. Sie erzeugt außerdem in nur wenigen Arbeitsschritten vollständig benutzerdefinierte und professionell gestaltete Berichte. Die IR-Fusion-Technologie wird vollständig unterstützt.

Auswahltabelle

	Ti10	Ti25	Ti40FT/Ti45FT	Ti50FT/Ti55FT
Sensortyp	160 x 120 Pixel	160 x 120 Pixel	160 x 120 Pixel	320 x 240 Pixel
IR-Fusion	●	●	●	●
Gesichtsfeld (FOV)	23° x 17°	23° x 17°	23° x 17°	23° x 17°
Optionale Objektive			●	●
180°-Schwenkobjektiv			●	●
Temperaturauflösung	≤ 0,2 °C	≤ 0,1 °C	bis zu ≤ 0,08 °C	bis zu ≤ 0,05 °C
Temperaturbereich	bis zu 250 °C	bis zu 350 °C	bis zu 600 °C*	bis zu 600 °C
Digitalanzeige	3,6" LCD	3,6" LCD	5" LCD	5" LCD
Videoausgang			●	●
Farbpaletten	4	6	8	8
Sprachnotizen		●		
Software	SmartView	SmartView	SmartView	SmartView
Speicherkapazität Wärmebilder	>3.000 Wärmebilder	>3.000 Wärmebilder	>1.000 Wärmebilder	>1.000 Wärmebilder

* Option bis 1200 °C verfügbar



Wärmebildkameras Ti10/Ti25



Fluke Ti10/Ti25





Komplettes Paket

Die schnelle Lösung für Inspektionen, Fehlersuche und Instandhaltung

Die Wärmebildkameras Fluke Ti10/Ti25 sind die ideale Ergänzung Ihrer Fehlersuchausrüstung. Diese vollständig radiometrischen Wärmebildkameras der Spitzenklasse für Arbeiten in rauen Betriebsumgebungen sind die idealen Werkzeuge zur Fehlersuche in elektrischen Systemen, elektromechanischen Geräten, Prozessausrüstung, Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen und anderen Anlagen.

- Verbesserte Fehlererkennung und Analysefunktionen mit der IR-Fusion®-Technologie (Patent angemeldet).
- Ideal für den Einsatz vor Ort unter rauen Bedingungen geeignet.
  - Hält nachweislich den Fall aus einer Höhe von 2 Metern aus.
  - Staub- und spritzwassergeschützt nach IP 54.
  - Objektivdeckel schützt das Objektiv, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Liefert gestochen scharfe und aussagefähige Bilder zur schnellen Problemerkennung.
  - Zeigt durch die hervorragende Temperaturauflösung (NETD) selbst geringe Temperaturunterschiede, die Probleme erkennbar machen.
  - Das Farb-LCD-Display im Widescreen-Format zeigt selbst kleinste Details an.
- Ein Daumendruck reicht aus, um im intuitiven und benutzerfreundlichen Menü mit drei Tasten zu navigieren.
- Papier und Stift werden überflüssig – Sie nehmen Ihren Problembericht sofort mit der in die Kamera integrierten Sprachnotizfunktion auf – Ihre Sprachnotizen werden zusammen mit dem Bild gespeichert (nur Ti25).
- Mehr als 3.000 Bilder im bmp-Format oder 1.200 IR-Fusion-Bilder können auf der mitgelieferten 2-GB-SD-Speicherkarte gespeichert werden.

Technische Daten

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Ti10	Ti25
Thermografiedaten		
Gesichtsfeld (FOV)	23° horizontal x 17° vertikal	
Räumliche Auflösung (IFOV)	2,5 mrad	
Mindestfokusabstand	15 cm	
Temperaturauflösung (NETD)	≤ 0,2 °C bei 30 °C	≤ 0,1 °C bei 30 °C
Minimale Messspanne (automatisch/manuell)	10 ˚C / 5 ˚C	5 ˚C / 2,5 ˚C
Scharfstellung	manuell	
Sensortyp	Bolometermatrix 160 x 120 Pixel, ungekühltes Mikrobolometer	
Sichtbilddaten		
Mindestfokusabstand	46 cm	
Kamerabetriebsarten Überblendung	Vollständig Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild	Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild inkl
Kamera für sichtbares Licht	640 x 480 Pixel, Farbe	
Temperaturmessung		
Temperaturbereich	-20 ˚C bis 250 ˚C	-20 ˚C bis 350 ˚C
Ungenauigkeit	± 5 °C oder 5 %	± 2 °C oder 2 %
Messbetriebsarten	Zentralpunkt	Zentralpunkt und Heiß-/Kalt-Markierungen
Einstellbarer Emissionsgrad		●
Bilddarstellung		
Digitalanzeige	9,1 cm (3,6 Zoll) VGA Farb-LCD-Display im Querformat (640 x 480)	
LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung	Helligkeit einstellbar oder automatisch	
Farbpaletten	Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Grau	Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Bernstein, heißes Metall, Grau
Speichern von Bildern und Daten		
Speichermedium	2-GB-SD-Speicherkarte (Für 3.000 Wärmebilder im bmp-Format oder 1.200 IR-Fusion-Bilder im .IS2-Format)	
Unterstützte Dateiformate	JPEG, BMP, GIF, PNG, TIFF, WMF, EXIF und EMF	
Sprachnotiz-Recorder		●
Einstellungen		
Bedienelemente für Einstellungen	Datum/Uhrzeit,˚C/˚F, Sprache	Datum/Uhrzeit,˚C/˚F, Sprache, Emissionsgrad, heiße und kalte Stellen auf dem Bild
Sprachen zur Auswahl	Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Schwedisch, Finnisch, Russisch, Tschechisch, Polnisch, Türkisch	
Bedienelemente für Bild	Automatische und manuelle Skalierung	
Bildschirmanzeigen	Batteriezustand, Echtzeituhr und Zentralpunkttemperatur, Anzeige von Bereich und Spanne sowie Alarmeinstellungen hoch/niedrig	

Batterielebensdauer: 3 bis 4 Stunden Dauerbetrieb
Staub- und spritzwassergeschützt: IP 54
Abmessungen (HxBxT): 267 x 127 x 152 mm
Gewicht: 1,2 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

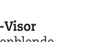
Lieferumfang

SmartView™ Software
2-GB-SD-Karte
SD-Kartenlesegerät
Robuster Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Trageschlaufe
Akku
Netzadapter / Ladegerät
Benutzerhandbuch

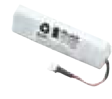
Bestellinformationen

Fluke Ti10	Wärmebildkamera
Fluke Ti25	Wärmebildkamera mit erweiterten Funktionen

Empfohlenes Zubehör

Ti-Visor
Sonnenblende



Ti20-RBP
Akku-Pack



Ti-Car Charger
KFZ-Ladeadapter

Wärmebildkameras Ti40/Ti50 IR-FlexCam®

FLUKE ®

Das Profiwerkzeug für Problemlösung und vorbeugende/vorausschauende Instandhaltung

Die FlexCam Serie von Wärmebildkameras ist mit verschiedenen Detektorgrößen, Temperaturbereichen und Temperaturauflösungen erhältlich, um fast alle Anforderungen an die Bildqualität und Anwendung zu erfüllen.

Diese hochwertigen Wärmebildkameras sind benutzerfreundlich und ermöglichen dem Benutzer die Nutzung zahlreicher fortschrittlicher Funktionen, mit denen bevorstehende Probleme schneller und einfacher vorhergesagt werden können.

Fluke Ti40FT, Ti45FT
mit IR-Fusion Technologie





Fluke Ti50FT, Ti55FT
mit IR-Fusion Technologie

Leistungsmerkmale

	Ti40FT	Ti45FT	Ti50FT	Ti55FT
Objektiv um 180° schwenkbar für die Anzeige von Bildern in jeder Situation	●	●	●	●
3 austauschbare Objektive für sämtliche Anwendungen zur Auswahl	●	●	●	●
5" großer, kontrastreicher LCD-Farbbildschirm für klare Bilder bei allen Lichtverhältnissen	●	●	●	●
Vollständig radiometrisch für detaillierte Temperaturanalyse und Verfolgung	●	●	●	●
SmartFocus für höchste Bildqualität und präzise Temperaturmessungen	●	●	●	●
Bedienungsfreundliches Menü auf Windows® CE-Basis	●	●	●	●
Personalisierte Geräteeinstellungen für mehrere Einsatzbereiche	●	●	●	●
CompactFlash-Speicherkarten für das Speichern von jeweils 1000 Wärmebildern sowie vollständig radiometrischen Temperaturdaten	●	●	●	●
Mit Berichterstellungs- und Analysesoftware SmartView	●	●	●	●
AutoCapture für die Erfassung intermittierender Probleme		●		●
Integrierte Analysefunktionen		●		●
Benutzerdefinierte Textkommentare für einfachere Berichterstellung		●		●
Integrierte Digitalkamera für sichtbares Licht	●	●	●	●
Überblenden von Wärmebildern und Bildern des sichtbaren Lichts mit IR-Fusion für einfaches Lokalisieren verdächtiger Komponenten	●	●	●	●
Alarm Wärme-/Sichtbild		●		●
Laser zum einfachen Anvisieren des Messpunktes	●	●	●	●
Blitzlicht und Lampe für hochwertige Bilder auch in dunklen Umgebungen	●	●	●	●

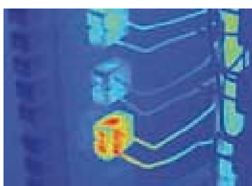
Lieferumfang
Robuste Tragetasche
2 Akkupacks
Akku-Ladegerät
Netz-Ladegerät (nur Ti45 und Ti55)
Videokabel
CompactFlash-Speicherkarte 1 GB
CompactFlash-Kartenlesegerät mit USB-Kabel
Trageriemen
SmartView – Berichterstellungs- und Analysesoftware (CD)
Benutzerhandbuch (CD)

Bestellinformationen*
Fluke Ti40FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera mit IR-Fusion
Fluke Ti45FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera mit IR-Fusion
Fluke Ti50FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera mit IR-Fusion
Fluke Ti55FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera mit IR-Fusion

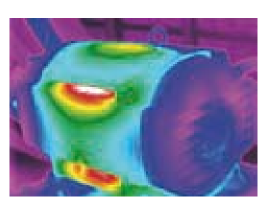
* Bestellinformationen für optionale Objektive finden Sie auf der Fluke Website.



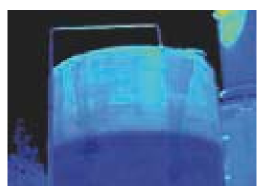
Überhitzung von am Mast montierten Transformatoren



Überlastung des Blitzschutz-Steuerkreises

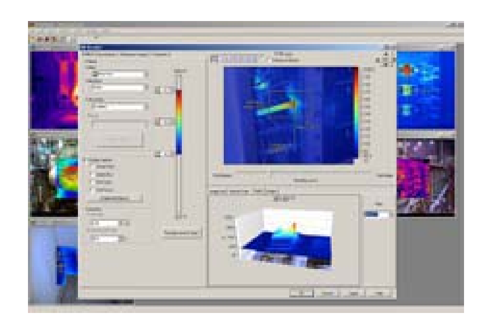


Abnormale/ungleichmäßige Erwärmung eines Motors



Zu niedriger Füllstand

Wärmebildkameras Ti40/Ti50 IR-FlexCam®



SmartView™ Software

Die Software Fluke SmartView™ ist im Lieferumfang jeder Fluke IR-FlexCam®-Wärmebildkamera enthalten. Diese leistungsstarke Software ist ein modular aufgebauter „Werkzeugkasten“ für das Kommentieren, Betrachten, Bearbeiten und Analysieren von Wärmebildern. Sie erzeugt außerdem in nur wenigen Arbeitsschritten vollständig benutzerdefinierte und professionell gestaltete Berichte. Die IR-Fusion-Technologie wird vollständig unterstützt.



Komplettes Paket

IR FlexCam-Wärmebildkameras werden als Komplettpaket geliefert



180°-Schwenkobjektiv

Ein FlexCam-Schwenkobjektiv ermöglicht das Erfassen und Anzeigen von Bildern in schlecht zugänglichen Bereichen.

Spezifikationen

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Ti40FT	Ti45FT	Ti50FT	Ti55FT
Thermografiedaten				
Gesichtsfeld (FOV)*	23° horizontal x 17° vertikal			
Räumliche Auflösung (IFOV)*	2,60 mrad		1,30 mrad	
Mindestfokusabstand*	0,15 m			
Temperaturauflösung (NETD) bei 30 °C	≤ 0,09 °C	≤ 0,08 °C	≤ 0,07 °C	≤ 0,05 °C
Detektordatenerfassung/Bildfrequenz	30 Hz/30 Hz		60 Hz/60 Hz	
Scharfstellung	SmartFocus, variabler Fokus mit Einfingerbedienung			
IR-Digitalzoom		2x	2x	2x, 4x, 8x
Detektorgröße	160 x 120		320 x 240	
Sensortyp	Bolometermatrix, ungekühltes Vanadiumoxid-(VOx-)Mikrobolometer			
Spektralbereich	8 µm bis 14 µm			
Sichtbilddaten				
Kamerabetriebsarten				
- Bild-im-Bild	●	●	●	●
- Nur Wärme-, nur Sicht- oder kombinierte Wärme-/Sichtbilder	●	●	●	●
Kamera für sichtbares Licht	1280 x 1024 Pixel, Farbe			
Digitalzoom für sichtbares Licht		2x	2x	2x, 4x
Temperaturmessung				
Kalibrierter Temperaturbereich	-20 bis 350 ˚C	-20 bis 600 ˚C	-20 bis 350 ˚C	-20 bis 600 ˚C
1200 ˚C Hochtemperaturoption		●		
Ungenauigkeit	±2°C oder 2 % (der größere Wert gilt)			
Messbetriebsarten				
- Zentralpunkt, Zentralbereich (Bereich min./max., Mittelwert)	●	●	●	●
- Bewegliche Messpunkte/bewegliche Bereiche		●		●
- Isothermen-Darstellung, automatische Hot/Cold Spot-Anzeige		●		●
- Alarm für sichtbare Farbe min./max.		●		●
Einstellbarer Emissionsfaktor	0.1 bis 1.0 (in Schritten von 0,01)			
Bilddarstellung				
Digitalanzeige	Großes 5"-Display mit Hintergrundbeleuchtung			
Videoausgang	RS170 EIA/NTSC oder CCIR/PAL Composite Video			
Farbpaletten	Grau, Grau invertiert, Blau/Rot, hoher Kontrast, heißes Metall, Eisen, Bernstein, Bernstein invertiert			
Optionale Objektive				
Teleobjektiv 54 mm	Germanium-Präzisionsobjektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	9° horizontal x 6° vertikal			
Räumliche Auflösung (IFOV)	0,94 mrad		0,47 mrad	
Mindestfokusabstand	0,6 m			
Weitwinkelobjektiv 10,5 mm	Germanium-Präzisionsobjektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	42° horizontal x 32° vertikal			
Räumliche Auflösung (IFOV)	4,9 mrad		2,45 mrad	
Mindestfokusabstand	0,3 m			
Speichern von Bildern und Daten				
Speichermedium	CompactFlash-Speicherkarte (1 GB) für über 1000 Wärmebilder			
Unterstützte Dateiformate	Einschließlich 14-Bit-Messdaten. JPEG, BMP, PNG, GIF, TIFF			
Schnittstellen und Software				
Schnittstelle	CompactFlash-Kartenlesegerät enthalten			
Enthaltene Software	SmartView – Vollversion für Analyse- und Berichterstellung			
Laser				
Klassifizierung	Klasse II			
Laserstrahl-Zielhilfe	Laserpunkt beim Überblenden von Wärme- und Sichtbild auf dem Bildschirm sichtbar			
Einstellungen				
Bedienelemente für Einstellungen	Datum/Uhrzeit, Temperatureinheit °C/°F, Sprache, Skalierung, LCD-Intensität			
Bedienelemente für Bild	Wert, Spanne, Auto Adjust (kontinuierlich/manuell)			
Bildschirmanzeigen	Batteriezustand, Emissivität, Hintergrundtemperatur und Echtzeituhr			

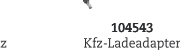
*mit serienmaßigem Germanium Präzisionsobjektiv 20 mm

Batterielebensdauer: 2 Stunden Dauerbetrieb
Staub- und spritzwassergeschützt: IP 54
Abmessungen (HxBxT): 162 mm x 262 mm x 101 mm
Gewicht: 1,85 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



103232
Blendschutz



104543
Kfz-Ladeadapter



Ti-SBC
Akku-Ladegerät



TiR-Wärmebildkameras



Fluke TiR/TiR1

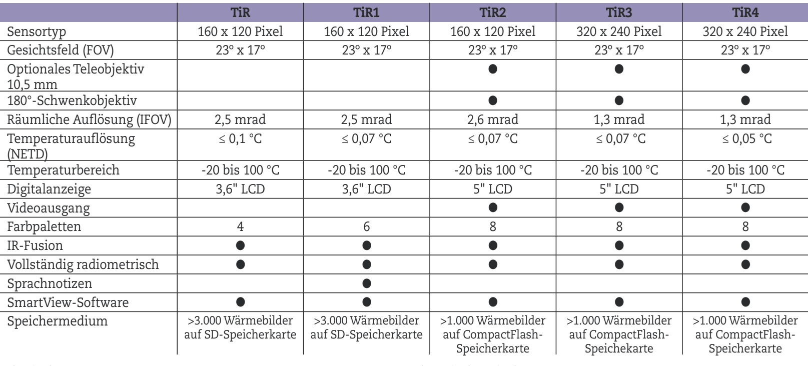
Schnelles und einfaches Lokalisieren von Problemen in Gebäuden

Die robusten Wärmebildkameras TiR1 und TiR sind wertvolle Werkzeuge zur Messung und Visualisierung von Temperaturen und Temperaturverläufen. Verbreitete Anwendungen sind Inspektionen und Fehlersuche an der Gebäudehülle und im Gebäude. Ob man Konstruktionsproblemen auf die Schliche kommen oder Dachlecks finden möchte oder ob Energieprüfungen durchzuführen sind: Die Wärmebildkameras TiR1 und TiR bieten eine umfassende Lösung zur vollständigen Erkennung, Analyse und Dokumentation von Problemen.

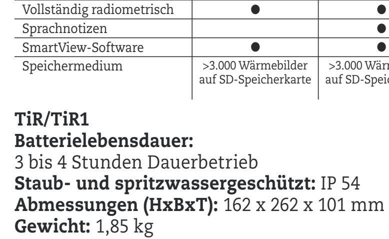
Die IR Flexcam®-Wärmebildkameras TiR2, TiR3 und TiR4 sind Profiwerkzeuge für die Gebäudediagnose. Diese Messgeräte bieten ein Höchstmaß an Temperaturauflösung zur Identifizierung selbst geringster Temperaturunterschiede, die auf Probleme hinweisen könnten. Ein 180°-Schwenkobjektiv ermöglicht das Anzeigen und Erfassen von Bildern auch in schlecht zugänglichen Bereichen. Die integrierten AutoCapture-, Alarm- und Analysefunktionen erleichtern das Erfassen sporadisch auftretender Probleme (nur TiR2 und TiR4).

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)



	TiR	TiR1	TiR2	TiR3	TiR4
Sensortyp	160 x 120 Pixel	160 x 120 Pixel	160 x 120 Pixel	320 x 240 Pixel	320 x 240 Pixel
Gesichtsfeld (FOV)	23° x 17°	23° x 17°	23° x 17°	23° x 17°	23° x 17°
Optionales Teleobjektiv 10,5 mm			●	●	●
180°-Schwenkobjektiv			●	●	●
Räumliche Auflösung (IFOV)	2,5 mrad	2,5 mrad	2,6 mrad	1,3 mrad	1,3 mrad
Temperaturauflösung (NETD)	≤ 0,1 °C	≤ 0,07 °C	≤ 0,07 °C	≤ 0,07 °C	≤ 0,05 °C
Temperaturbereich	-20 bis 100 °C	-20 bis 100 °C	-20 bis 100 °C	-20 bis 100 °C	-20 bis 100 °C
Digitalanzeige	3,6" LCD	3,6" LCD	5" LCD	5" LCD	5" LCD
Videoausgang			●	●	●
Farbpaletten	4	6	8	8	8
IR-Fusion	●	●	●	●	●
Vollständig radiometrisch	●	●	●	●	●
Sprachnotizen		●			
SmartView-Software	●	●	●	●	●
Speichermedium	>3.000 Wärmebilder auf SD-Speicherkarte	>3.000 Wärmebilder auf SD-Speicherkarte	>1.000 Wärmebilder auf CompactFlash-Speicherkarte	>1.000 Wärmebilder auf CompactFlash-Speichekarte	>1.000 Wärmebilder auf CompactFlash-Speicherkarte

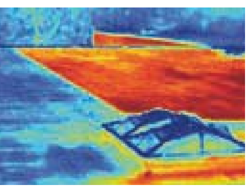


Fluke TiR2/FT, TiR3/FT, TiR4/FT

TiR/TiR1
Batterielebensdauer: 3 bis 4 Stunden Dauerbetrieb
Staub- und spritzwassergeschützt: IP 54
Abmessungen (HxBxT): 162 x 262 x 101 mm
Gewicht: 1,85 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

TiR2/TiR3/TiR4
Batterielebensdauer: 2 Stunden Dauerbetrieb
Staub- und spritzwassergeschützt: IP 54
Abmessungen (HxBxT): 267 x 127 x 152 mm
Gewicht: 1,2 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Mangelhafte Isolierung: Schnelle Erkennung von Beschädigungen an der Gebäudeisolierung.



Dächer: Erkennung wassergetränkter Isolierung bei Flachdächern zur Lokalisierung beschädigter Abschnitte oder Dachkonstruktionen.



Feuchtigkeitserkennung: Präzise Erfassung von Feuchtigkeit in Innenwänden, Zimmerdecken und unter Teppichböden.

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Fluke TiR/TiR1: SmartView-Software, 2-GB-SD-Karte, SD-Kartenlesegerät, robuster Hartschalenkoffer, gepolsterte Tragetasche, Trageschlaufe, Akku, Netzadapter/ Akkuladegerät. Benutzerhandbuch
Fluke TiR2/TiR3/TiR4: SmartView-Software, Netzladegerät (TiR2 und TiR4), Videokabel, 1-GB-Compact-Flash-Karte, Compact-Flash-Kartenlesegerät und USB-Kabel, PCMCIA-Compact-Flash-Speicherkarte, 2 Akkupacks, Akku-Ladegerät, Trageriemen, robuste Tragetasche, Benutzerhandbuch auf CD

Bestellinformationen

Fluke TiR	Wärmebildkamera
Fluke TiR1	Wärmebildkamera
Fluke TiR2/FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera
Fluke TiR3/FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera
Fluke TiR4/FT-20	IR-FlexCam-Wärmebildkamera

Empfohlenes Zubehör

Ti-Visor
Sun Visor



Ti-Car Charger
Kfz-Ladeadapter

103232
Blendschutz
(TiR2/3/4)





104543
Kfz-Ladeadapter
(TiR2/3/4)



Ti-SBP
Akkusatz
(TIR2/3/4)

Messgeräte für die Luftqualität in Innenräumen

Da der Luftqualität in öffentlichen Gebäuden, am Arbeitsplatz und im Haushalt immer größere Bedeutung zukommt, bietet Fluke eine Reihe von Messgeräten für die Überwachung der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit, der Luftgeschwindigkeit, der Partikel- und der Kohlenmonoxidwerte. Mit diesen Messgeräten lässt sich die Luftqualität in Innenräumen schnell und einfach überprüfen und aufrechterhalten. Zudem kann der effiziente Betrieb von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen geprüft werden.







AirMeter 975



Fluke 975

Multifunktionsmessgerät für umfassende Luftqualitätsprüfungen.

Das Fluke 975 AirMeter vereint fünf Luftüberwachungsmessgeräte in einem robusten und bedienungsfreundlichen Handmessgerät. Mit dem Fluke 975 ist die Überprüfung des effizienten Betriebs von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen und der Nachweis gefährlicher Kohlenmonoxidlecks in allen Arten von Gebäuden möglich.

- Gleichzeitige Messung, Protokollierung und Anzeige von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO_2 und CO auf einer hellen, hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeige
- Eintastenmessungen von Luftströmung und -geschwindigkeit mit der mitgelieferten Sonde
- Min/Max/Mittelwert für alle gemessenen und berechneten Werte
- Akustische und optische Schwellenwertalarme
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche
- Umfangreiche diskrete oder kontinuierliche Datenprotokollierung, Download auf PC über USB-Schnittstelle möglich

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Leistungsmerkmale			
Gemessene Parameter			
Temperaturmessung	-20 °C bis 60 °C	0,1 °C	± 0,9 °C von 40 °C bis 60 °C ± 0,5 °C von 5 °C bis 40 °C ± 1,1 °C von -20 °C bis 5 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % RV niet-condenserend	1 %	± 2 % rF (10 % bis 90 % rF)
Luftgeschwindigkeit	50 fpm bis 3000 fpm 0,25 m/sec bis 15 m/sec	1 fpm 0,005m/sec	4 % oder 4 fpm* 3 % oder 0,015 m/sec*, der jeweils größere Wer gilt beide het grootst is *Die Ungenauigkeitsangaben gelten nur für Geschwindigkeitswerte über 50 fpm. bzw. 0,25 m/s.
CO_2	0 bis 5000 ppm	1 ppm	Aufwärmzeit 1 min (5 Minuten für volle Spezifikation) 2,75% + 75 ppm
CO	0 bis 500 ppm	1 ppm	± 5% oder ± 3 ppm, der jeweils größere Wert gilt, bei 20 °C und 50% rF
Berechnete Parameter			
Taupunkttemperatur	-44 °C bis 57 °C	0,1 °C	± 1 °C im Temperaturbereich: -20 °C bis 60 °C, rF: 40% bis 90% ± 2 °C im Temperaturbereich: -20 °C bis 60 °C, rF: 20% bis 40% ± 4 °C bei rF: 10% bis 20%
Verdunstungstemperatur	-16 °C bis 57 °C	0,1 °C	± 1,2 °C bei rF: 20% bis 90% Temperatur: -20 °C bis 60 °C ± 2,1 °C bei rF: 10% bis 20%
Volumenstrom (in einem Rohr)	0 bis 3,965 M³/m (0 bis 140.000 cfm)	0,001 M³/min (1 cfm)	Nicht spezifiziert: Die Berechnung des Volumenstroms ist der einfache Durchschnitt der Datenpunkte multipliziert mit dem Rohrquerschnitt
% Außenluft (auf Temperaturbasis)	0 bis 100 %	0,1 %	nicht spezifiziert
% Außenluft (auf CO_2-Basis)	0 bis 100 %	0,1 %	nicht spezifiziert

Betriebstemperatur
(CO und CO_2-Sensoren): -20 °C bis 50 °C
Betriebstemperatur
(alle anderen Funktionen): -20 °C bis 60 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90%
Höhe über NN: bis zu 2000 m

Stoß- und Schwingungsfestigkeit:
MIL-PRF-28800F, Klasse 2
Batterie/Akku: Li-Ion-Akku, drei AA-Batterien (Reserve)
Gewicht: 0,544 kg
Abmessungen (HxBxT):
28,7 cm x 11,43 cm x 5,08 cm
Datenprotokollierung: 25.000 Datensätze (kontinuierlich), 99 Datensätze (diskret)
Mehrsprachige Benutzeroberfläche:
Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch
Zwei Jahre Gewährleistung



Lieferumfang:

Drei A4-Alkali-Batterien, Benutzerhandbuch, Kalibrieraufsatz, FlukeView Forms-Software, Netzspannungsadapter, internationale Netzstecker, Luftgeschwindigkeitssonde (nur Fluke 975V).

Bestellinformationen

Fluke 975	AirMeter
Fluke 975V	AirMeter mit Luftgeschwindigkeitssonde
975CK	Airmeter Kalibrierkit
975R	Regeleinrichtung
975VP	Luftgeschwindigkeitssonde

Empfohlenes Zubehör



Fluke 975VP
AirMeter
Geschwindigkeitssonde



Luftströmungsmessgerät 922



Fluke 922

Zur Messung von Druck, Luftströmung und Geschwindigkeit für die Aufrechterhaltung einer ausgewogenen Belüftung und eines gesunden Raumklimas

Mit Fluke 922 werden Luftströmungsmessungen einfach, da es die Messung von Druck, Luftströmung und Geschwindigkeit in einem einzigen, robusten Messgerät vereint. Das Luftströmungsmessgerät Fluke 922 ist mit den meisten Staurohren kompatibel und ermöglicht den Technikern die bequeme Eingabe der Rohrform und der Rohrmaße, um eine möglichst hohe Messgenauigkeit zu erzielen.

Verwenden Sie Fluke 922 für folgende Tätigkeiten: Gewährleistung einer ausgeglichenen Luftströmung und Aufrechterhaltung einer angenehmen und gesunden Umgebung, Messung des Druckabfalls an Filtern und Spulen, Anpassung der Be- und Entlüftung an die Bedürfnisse der Bewohner bzw. Insassen, Überwachung der Druckverhältnisse zwischen innen und außen und Druckmanagement für die Gebäudehülle sowie Durchführen von Durchflussmessungen zur exakten Bestimmung der Luftströmung.

- Zum Messen von Differenzdruck und statischem Druck, Luftgeschwindigkeit und Luftströmung
- Farblich gut unterscheidbare Schläuche erleichtern die richtige Zuordnung der gemessenen Druckwerte
- Helles Display mit Hintergrundbeleuchtung für gute Lesbarkeit in jeder Umgebung
- Funktionen Min/Max/Mittelwert/Hold sorgen für einfache Datenanalyse
- Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterien

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Leistungsmerkmale		Auflösung	Ungenauigkeit
Technische Betriebsdaten			
Druck (Medium: Luft)	± 4000 pa ± 16 inch H_2O ± 400 mm H_2O ± 40 mbar ± 0,6 psi	1 pa 0,001 inch H_2O 0,1 mm H_2O 0,01 mbar 0,0001 psi	± 1% +1 pa ± 1% + 0,01 inch H_2O ± 1% + 0,1 mm H_2O ± 1% +0,01 mbar ± 1% + 0,0001 psi
Luftgeschwindigkeit	250 bis 16.000 fpm 1 bis 80 m/s	1 fpm 0,001 m/s	± 2,5 % des Messwerts bei 10 m/s (2000 p/min)
Luftströmung (Volumen)	0 bis 99,999 cfm 0 bis 99,999 m³/u 0 bis 99,999 l/s	1 cfm 1 m³/u 1 l/s	Die genauigkeit ist eine Funktion von Geschwindigkeit und Rohrgröße
Temperaturmessung	0 °C bis 50 °C	0,1°C	± 1 % + 2 °C



Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	
Betriebstemperatur	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 % bis 90 %, ohne Kondensation 90 % rF (10 °C bis 30 °C) 75 % rF (30 °C bis 40 °C) 45 % rF (40 °C bis 50 °C) ohne Kondensation
IP-Spezifikation	IP40
Höhe über NN bei Betrieb	2000 m
Max. Höhenlage bei Lagerung	12000 m
Störfestigkeit, Störaussendung, EMV	Entspricht den Anforderungen bzgl. EN61326-1
Schwingungen	MIL-PREF-28800F, Klasse 3
Max. Druck am jeweiligen Anschluss	10 psi

Datenspeicher: 99 Messwerte
Abmessungen HxBxT: 175 mm x 775 mm x 419 mm
Gewicht: 0,64 kg
Batterie: Vier Batterien Typ AA
Batterielebensdauer:
375 Std. ohne Hintergrundbeleuchtung
80 Std. mit Hintergrundbeleuchtung
Zwei Jahre Gewährleistung



Fluke 922/Kit

Lieferumfang

Fluke 922: Zwei Gummischläuche, Trageriemen, vier AA-Batterien 1,5 V Alkali, Benutzerhandbuch und gepolsterte Tragetasche
Fluke 922 Kit enthält: Fluke 922 Luftströmungs-messgerät, 30-cm-Staurohr, ToolPak, zwei Gummischläuche, Trageriemen, vier AA-Batterien 1,5 V Alkali, Benutzerhandbuch und Hartschalenkoffer

Bestellinformationen

Fluke 922	Luftströmungsmessgerät
Fluke 922/Kit	Luftströmungsmessgerät mit 30-cm-Staurohr

Empfohlenes Zubehör



PT12
Staurohr, 30,48 cm



TPAK
Toolpak
Siehe Seite 109

Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät 971 Kohlenmonoxid-Messgeräte





Fluke 971

Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät Fluke 971

Mit Fluke 971 können Sie schnelle und exakte Messungen von Temperatur und Feuchtigkeit in der Luft vornehmen. Temperatur und Feuchtigkeit sind zwei wichtige Faktoren, die entscheidend zum allgemeinen Wohlbefinden sowie zu einer guten Luftqualität in Innenräumen beitragen. Fluke 971 ist ein wertvolles Werkzeug für Wartungs- und Anlagentechniker, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechniker, sowie für Experten, die die Luftqualität in Innenräumen bewerten müssen. Das Gerät ist leicht, robust und handlich und eignet sich somit ideal für die Überwachung von Problembereichen.

- Gleichzeitige Messung von Feuchtigkeit und Temperatur
- Messung von Taupunkt und Verdunstungstemperatur
- Speicherkapazität von 99 Messwerten
- Min/Max/Mittelwert und Data Hold
- Ergonomisches Design mit integriertem Gürtelclip und Schutzholster
- Doppeldisplay mit Hintergrund-beleuchtung
- Schutzkappe durch Drehung einfach zu öffnen
- Batteriespannungsanzeiger

Spezifikationen

Temperaturbereich	-20 °C bis 60 °C
Temperaturgenauigkeit 0 °C bis 45 °C -20 °C bis 0 °C und 45 °C bis 60 °C	 ± 0,5 °C ± 1,0 °C
Auflösung	0,1 °C
Messzeit (Temperatur)	500 ms
Temperatur-Sensortyp	NTC
Relative Feuchte (Bereich)	5% bis 95% R.H.
Relative Feuchte (Genauigkeit) 10% bis 90% rF bei 23 °C <10% bis 90% rF bei 23 °C	 ± 2,5% rF ± 5,0% rF
Feuchtigkeitssensor	Elektronischer Kapazitätssensor mit Polymerfilm
Datenspeicherung	99 Messwerte
Einstellzeit (Feuchtigkeitsmessung)	Für 90% des Gesamtbereichs – 60 s bei 1 m/s Luftbewegung

Betriebsbereich:
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC):
(für Feuchtigkeitsmessungen: 0 °C bis 20 °C)
Temperatur bei Lagerung: -20 °C bis 55 °C
Batterie-Lebensdauer:
4 Alkali-Batterien Typ AAA, 200 h

Sicherheit: Erfüllt EN61326-1
Gewicht: 0,188 kg
Abmessungen (HxBxT):
194 mm x 60 mm x 34 mm
Ein Jahr Gewährleistung

Weitere interessante Messgeräte mit Temperaturmessung



Fluke 561
Kombination aus Kontakt- und berührungslosem Thermometer
Siehe Seite 50.



Fluke 416D
Laser-Entfernungsmesser
Siehe Seite 30.

Kohlenmonoxid-Messgeräte

Kohlenmonoxid-Messgerät CO-220

Mit dem Kohlenmonoxid-Messgerät CO-220 kann die Kohlenmonoxid-Konzentration leicht, schnell und genau gemessen werden. Kohlenmonoxid-Konzentrationen von 0 bis 1000 ppm werden auf einem großen, hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt. Mit der Funktion "MAX Hold" (Maximalwertspeicher) kann die höchste Kohlenmonoxid-Konzentration gespeichert und abgerufen werden. 1 Jahr Gewährleistung.



Fluke CO-220



Gasansauger-Kit CO-205

Ermöglicht das Entnehmen von Abgasproben zur Kohlenmonoxid-Messung mit dem CO-220 bis zu einer Temperatur von 371 °C. 1 Jahr Gewährleistung.



Fluke CO-205

Lieferumfang

Fluke CO-220: C50 gepolsterte Tragetasche und Batterie

Bestellinformationen

Fluke 971	Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät
Fluke CO-220	Kohlenmonoxid-Messgerät
CO-205	Gasansauger-Kit



Partikelzähler 983



Fluke 983

Bedienungsfreundliches Messgerät zur Fehlersuche und zur Sicherung der Luftqualität in Innenräumen

Der Partikelzähler Fluke 983 verwendet gleichzeitig sechs Kanäle zur Messung und Anzeige von Partikelgrößenverteilung, Temperatur und Feuchtigkeit. Er ist kompakt, leicht, komplett ausgestattet und für einhändige Bedienung ausgelegt. Mit dem Fluke 983 können in jeder Lage Messungen durchgeführt werden, da er nicht waagerecht gehalten werden muss. Ein Akku für 8 Stunden netzunabhängigen Betrieb sowie ein großer Speicherplatz für 5000 Proben ermöglichen umfassende Messungen der Luftqualität ohne Unterbrechung. Fluke 983 ist das ideale Messgerät zur Bestimmung der Größenverteilung von Partikeln in der Luft sowie zum Aufspüren einer Partikelquelle.

- 6 Kanäle zum gleichzeitigen Messen und Anzeigen von Partikelgrößen, Temperatur und Feuchtigkeit
- Messen von Partikelgrößen bis zu 0,3 µm
- Einstellbare Parameter: Abtastzeitraum, Zähldaten, programmierbare Verzögerung
- Speicher für 5000 Datensätze mit Datum, Zeit, Partikelzahl, relativer Feuchte, Temperatur, Probevolumen, Alarm und Ortsbezeichnung
- Software zum Laden gespeicherter Daten auf einen PC
- Kompaktes, komplett ausgestattetes Gerät für einhändige Bedienung
- Intuitive, benutzerfreundliche Bedienoberfläche
- Immer einsatzbereit, ohne Nachfüllen von Flüssigkeiten
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display für den Einsatz bei allen Lichtverhältnissen
- NiMH-Akku für 8 Stunden netzunabhängigen Betrieb
- Schutzholster

Spezifikationen

6 Kanäle für Partikelgröße	0,3, 0,5, 1,0, 2,0, 5,0 und 10,0 µm
Durchflussrate	2,83 l/min (0,1 cfm), geregelt durch interne Pumpe
Zählmodi	Konzentration, Summe, Audio
Zähleffizienz	50% bei 0,3 µm; 100% bei Partikeln > 0,45 µm (nach JIS B9921:1997)
Nullzählung	1 Zählung/5 Minuten (nach JIS B9921:1997)
Koinzidenzverlust	5% bei 56.000 Partikeln pro m³
Relative Feuchte	± 7%, 20% bis 90%, ohne Kondensation
Temperatur	± 3 °C, 10 °C bis 40 °C
Datenspeicher	Speicher für 5000 Datensätze (rotierender Puffer) mit Datum, Zeit, Partikelzahl, relativer Feuchte, Temperatur, Probevolumen, Alarm und Bezeichnung
Alarm	Partikelzahl, Batteriespannung, Sensorausfall
Verzögerung	0 bis 24 Stunden
Probeneinlass	Isokinetischer Tastkopf
Schnittstelle	RS-232 und RS-485 über RJ-45
Kalibrierung	PSL-Partikel in der Luft (gemäß NIST)

Betriebstemperatur: 10 °C bis 40 °C, 20% bis 90% relative Feuchte, ohne Kondensation
Lagertemperatur: -10 °C bis 50 °C, bis zu 90% relative Feuchte, ohne Kondensation
Stromversorgung: Netzadapter, 90 bis 250 V, 50 bis 60 Hz

Betriebsdauer mit Akku/Ladezeit: 8 Stunden/2 Stunden
Akku: NiMH, 4,8 V, 4,5 Ah; auswechselbar
Abmessungen (HxBxT): 209 mm x 114 mm x 57 mm
Gewicht: 1 kg
Gewährleistung: 1 Jahr

Lieferumfang

Kalibrierzertifikat (rückführbar auf NIST)
Isokinetischer Tastkopf
Nullzählungsfilter
Windows-komptible Software zum Laden von Messdaten zum PC
Serielles Schnittstellenkabel RS-232
Hochreine Schläuche
1/8-Zoll-Schlauchadapter mit Abziehschutz (Hose Barb-Adapter)
Stromversorgung
Benutzerhandbuch
Hartschalenkoffer

Bestellinformationen

Fluke 983 Partikelzähler

ScopeMeter®

Fluke hat vor über 15 Jahren das erste Original ScopeMeter entwickelt und damit die Kategorie der Oszilloskope grundlegend verändert. Mit der jetzigen dritten Generation ist Fluke heute noch führend auf diesem Gebiet. Von robusten Modellen mit einfacher Bedienung für industrielle Anwendungen bis zu voll ausgestatteten Modellen mit Farbdisplay, die als akkubetriebene Handmessgeräte über die Spezifikationen eines Laboroszilloskops verfügen. Kurzum, das ScopeMeter bietet Ihnen unvergleichliche Mess- und Analysefunktionen für den mobilen Einsatz.





ScopeMeter®



Professionelle Oszilloskope für den mobilen Einsatz



Die High-End-Oszilloskope der ScopeMeter Serie 190 haben eine Bandbreite von 60, 100 bzw. 200 MHz und arbeiten mit Abtastraten bis zu 2,5 GS/s. Die Serie 190C verfügt zusätzlich über ein Farbdisplay mit hoher Auflösung und schneller Aktualisierung, Gut/Schlecht-Prüfung von Signalformen und einen digitalen Nachleuchtmodus – und macht damit die Analyse von komplexen und dynamischen Signalen wesentlich einfacher.

Die neuen Modelle 215C und 225C verfügen über Funktionen zur Busstabilitätsprüfung in industriellen Bussystemen wie Profibus, Foundation Feldbus, Modbus, CAN-Bus, AS-i Bus oder RS-485. Hiermit kann die Qualität elektrischer Signale innerhalb der Bussysteme überprüft werden. Für Anwendungen im Bereich der Industrieelektronik und Elektromechanik bieten sich die Industrie-ScopeMeter der Serie 120 mit einer Bandbreite von 20 oder 40 MHz und Connect-and-View™ Triggerung für eine sofortige Signaldarstellung an.



Leistungsmerkmale

	225C	215C	199C	196C	192C	125	124	123
LCD-Anzeige	Farbe					Monochrom		
Nachleuchten	●	●	●	●	●			
Referenzsignalformen	●	●	●	●	●			
Automatische Gut-/Schlecht-Tests	●	●	●	●	●			
Cursoren und Zoom	●	●	●	●	●	Cursoren (nur 124 und 125)		
Connect-and-View®-Triggerung	●	●	●	●	●	●	●	●
Video-Triggerung mit Zeilenzähler	●	●	●	●	●	●	●	●
Wählbare Pulsbreitentriggerung	●	●	●	●	●			
Erfassung und erneute Wiedergabe der letzten 100 Bildschirmanzeigen	●	●	●	●	●			
TrendPlot für beide Eingänge	mit Cursoren und Zoom					●	●	●
Speicher für Bildschirmanzeigen und Setups	10 Bildschirmanzeigen und Setups					20	20	10
Schreiberspeicher, jeweils für 100 Oszilloskopanzeigen, eine ScopeRecord-Anzeige oder eine TrendPlot-Aufzeichnung	2 Schreiberspeicher							
Potenzialgetrennte Eingänge für Messungen bis 1000 V zu unabhängigen Bezugsmassen, gegeneinander oder gegen Erdmassen	●	●	●	●	●			
Multimeter-Messungen: V~eff, VAC+DC, V =, Widerstand, Durchgang, Diodentest, Strom, Temperatur (˚C, ˚F)	●	●	●	●	●	●	●	●
Signalform-Mathematik: A+B, A-B, AxB, A über B (x-y-Betrieb)	●	●	●	●	●			
Frequenzspektrumanalyse mit FFT	●	●	●	●	●			
Leistungsmessung und Vpwm	●	●	●	●	●	●		
Kapazitäts- und Frequenzmessungen	-/●	-/●	-/●	-/●	-/●	●/●	●/●	●/●
Busstabilitätsmodus	●	●				●		
Robustes, staubdichtes und spritzwasser- geschütztes Gehäuse	●	●	●	●	●	●	●	●
Optisch isolierte Schnittstelle zur Datenübertragung zum PC (über USB oder RS-232)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
FlukeView® for Windows® Software (SW90W)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

● Serienmäßige Ausstattung 1) Optional

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	225C	215C	199C	196C	192C	125	124	123
Technische Daten der ScopeMeter®								
Bandbreite	200 MHz	100 MHz	200 MHz	100 MHz	60 MHz	40 MHz		20 MHz
Maximale Echtzeit-Abtastrate	2.5 GS/s	1 GS/s	2.5 GS/s	1 GS/s	500 MS/s	25 MS/s		
Eingangsempfindlichkeit	2 mV/div. ...1000 V/div					5 mV-500 V/div		
Zeitbasisbereiche	5 ns/div. ...2 min/div.				10 ns/div. ...2 min/ div.	10 ns/div bis 1min/div		20 ns/div bis 1 min/div
Eingänge und A/D-Wandler	2 plus externer Trigger-/DMM-Eingang					2		
Potenzialgetrennte Eingänge	bis zu 1000 V zwischen Eingängen, Bezugsmassen gegeneinander oder gegen Erdmassen							
Max. Aufzeichnungslänge ... im Oszilloskop-Modus: ... im ScopeRecord-Modus:	3000 Punkte pro Eingang 27.500 Punkte pro Eingang (5 ms/div. ...2 min/div.)					512 Min/Max Punkte pro Eingang		
Glitch-Erfassung	Bis zu 3 ns mit Pulsbreitenriggerung; bis zu 50 ns nei Zeitbasis 5 µs/div. bis 1 min/div.					40 ns		
Oszilloskop-Messungen	7 Cursor-Messfunktionen + 30 automatische Messfunktionen plus Leistungsmessung und V_{PWM}					26 automatische Messfunktionen plus Leistungs- messung und V_{PWM}		
Echteffektiv-Multimeter	5000 Digits, seperater Eingang					5000 Digits, zwei Eingänge		
Allgemeine Daten								
Stromversorgung	Netzadapter/Akkuladegerät im Lieferumfang enthalten					Netzadapter/Akkuladegerät im Lieferumfang enthalten		
Betriebsdauer bei Akkubetrieb	4 Stunden NiMH					7 Stunden NiMH		
Abmessungen (HxBxT)	256 x 169 x 64 mm					232 x 115 x 50 mm		
Gewicht	2 kg					1,2 kg		
Sicherheits-Zertifizierung (EN61010-1)	1000 V CAT II / 600 V CAT III					600 V CAT III		
Gewährleistung	3 Jahre							

Auf www.fluke.de finden Sie technische Informationen und Anwendungsberichte zu Fluke ScopeMetern.

ScopeMeter® der Serie 190 (und der Modelle 225C und 215C)





Fluke 199C





Fluke 196C



Fluke 192C







Fluke 225C



Fluke 215C



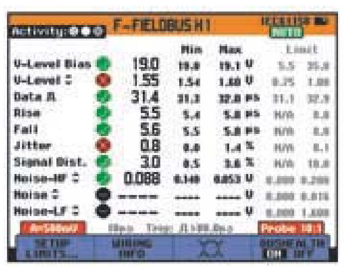
Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und Analysefunktionen

Die ScopeMeter der Serie 190 sind für anspruchsvollere Anwendungen konzipiert. Es sind portable Hochleistungs-Oszilloskope mit Spezifikationen, wie sie sonst nur bei Tischgeräten der Spitzenklasse zu finden sind. Mit einer Bandbreite bis zu 200 MHz, einer Abtastrate bis zu 2,5 GS/s bei Echtzeit-Sampling und einer Speichertiefe von 27.500 Punkten pro Kanal eignen sich diese Geräte ideal für Ingenieure und Techniker, die alle Fähigkeiten eines Hochleistungs-Oszilloskops in einem tragbaren und batteriebetriebenen Instrument benötigen.

- Zwei Kanäle mit 60, 100 oder 200 MHz Bandbreite
- Abtastrate bis zu 2,5 GS/s pro Kanal bei Echtzeit-Sampling
- Funktionen zur Busstabilitätsprüfung für industrielle Bussysteme, inkl. Profi-Bus, Foundation Feldbus, ModBus und viele weitere Systeme (225C und 215C)
- Wahl zwischen einem hochauflösenden Farbdisplay (Serie 190C) oder einem Schwarz-Weiß-Display (Serie 190B)
- Signaldetails werden von ScopeMetern der Serie 190 jetzt noch detaillierter und “fließender” angezeigt, denn die Signalaktualisierungsgeschwindigkeit ist jetzt mit >100 pro Sekunde doppelt so schnell.
- Hohe Auflösung der Signalform mit max. 3.000 Datenpunkten pro Kanal
- Automatische Connect & View™ Triggerung plus eine große Auswahl an manuellen Triggermodi
- Digitale Nachleuchtdauer zur Analyse von komplexen dynamischen Signalformen.
- Hohe Aktualisierungsgeschwindigkeit zur sofortigen Darstellung des dynamischen Signalverhaltens
- Automatische Erfassung und Wiedergabe von 100 Bildschirmanzeigen
- Aufzeichnungslänge von 27.500 Punkten pro Kanal im ScopeRecord-Modus
- Frequenzspektrumanalyse mit FFT (190C)
- X-Y-Modus (Lissajous-Anzeige) zur Interpretation von Signalzusammenhängen
- Papierlose Schreiberfunktion TrendPlot™ zur Trendanalyse über einen Zeitraum von bis zu 22 Tagen
- Unabhängige, getrennte Eingänge für potentialfreie Messungen bis 1.000 V
- Referenzsignalformen für visuelle Vergleiche und automatische Gut/Schlecht-Prüfungen von Signalformen
- Vpwm-Funktion* für Messungen an Motorantrieben und Frequenzwechselrichtern (*Effektivwert der Pulsbreiten-Spannung)
- Zertifizierte Sicherheit nach CAT II 1000 V und CAT III 600 V
- NiMH-Akkusatz für vier Stunden netzunabhängigen Betrieb

ScopeMeter für die medizinische Bildgebung und Videotest-Anwendungen

Die ScopeMeter-Serie bietet auch Modelle mit optionaler Konfiguration für Tests an diesen Systemen. Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website.



Busstabilitätsprüfung (225C und 215C)

Mit der Busstabilitätsprüfung können Sie die elektrischen Signale im industriellen Bus oder Netzwerk analysieren und sich für jeden der relevanten Parameter neben dem eigentlichen Messwert ein eindeutiges „Gut-“, „Schwach“ oder „Schlecht-“ Prüfzeichen anzeigen lassen.
Mit den ScopeMetern Fluke 225C und 215C kann die Qualität elektrischer Signale geprüft werden, sobald diese über die Bussysteme übertragen werden, ohne dass der Dateninhalt beachtet wird. Dadurch werden Fehler wie falsche Kabelanschlüsse, schlechte Kontakte, falsche Erdung und fehlende oder überflüssige Abschlusswiderstände entdeckt.



Automatische Erfassung und Wiedergabe von 100 Bildschirmanzeigen

Oszilloskop-Benutzer wissen, wie frustrierend es sein kann, wenn ihnen ein nur kurz auftretendes einmaliges Ereignis entgeht und dann unwiederbringlich verloren ist. Das kann Ihnen beim ScopeMeter 190 nicht passieren! Mit der Replay-Taste können Sie sich das Ereignis noch einmal anzeigen lassen. Bei normalem Betrieb speichert das Instrument kontinuierlich die letzten Bildschirmanzeigen. Jedesmal, wenn eine neue Anzeige erfasst wird, wird die älteste Anzeige aus dem Speicher entfernt. Sie können jederzeit die letzten 100 Bildschirm-anzeigen “einfrieren” und bildweise durch-laufen lassen oder als “Live”- Animation erneut wiedergeben. Um die Signalformen genauer zu untersuchen, können Sie mit Cursorn arbeiten. Zwei Sätze von jeweils 100 erfassten Bildschirmanzeigen können für spätere Zwecke oder zur Übertragung an einen PC gespeichert werden.

ScopeMeter® der Serie 190 (und der Modelle 225C und 215C)

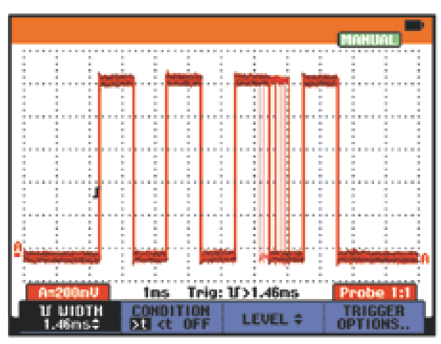


Sofortige Darstellung des dynamischen Signalverhaltens
Der digitale Nachleuchtmodus hilft beim Aufspüren von Abweichungen und bei der Analyse komplexer dynamischer Signale, indem die Amplitudenverteilung der Messsignale über der Zeit mit mehreren Intensitätniveaus und einer vom Benutzer wählbaren Abklingzeit angezeigt wird, so dass die Signaldarstellung der eines analogen Echtzeitoszilloskops gleicht! Eine schnellere Anzeige der Signaländerungen ist zum Beispiel bei der Durchführung von Feineinstellungen an einem zu testenden System hilfreich.

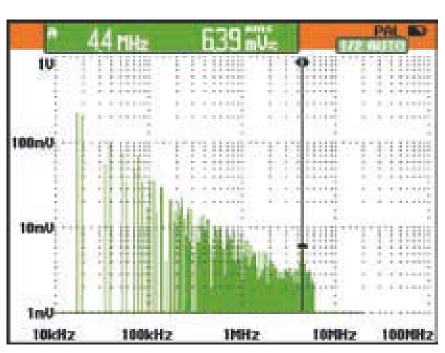
Frequenzspektrumanalyse (FFT)
Alle Farb-ScopeMeter der Serie 190C bieten die Möglichkeit zur Frequenzspektrum-analyse basierend auf der Fast-Fourier-Transformation (FFT) als Standardfunktion. Hierdurch können die einzelnen Frequenz-anteile in einem Signal identifiziert werden. Die Spektrumanalysefunktion eignet sich außerdem sehr gut zum Aufdecken der Effekte von Vibrationen, Signalinterferenzen oder Nebensprechen. Eine automatische Fensterfunktion sorgt für eine optimale Darstellung des Spektrums, wobei das bevorzugte Zeitfenster natürlich auch manuell gewählt werden kann.

FlukeView® Software zum Dokumentieren, Archivieren und Analysieren
FlukeView® für Windows® hilft Ihnen, noch mehr aus Ihrem ScopeMeter herauszuholen, denn hiermit können Sie:

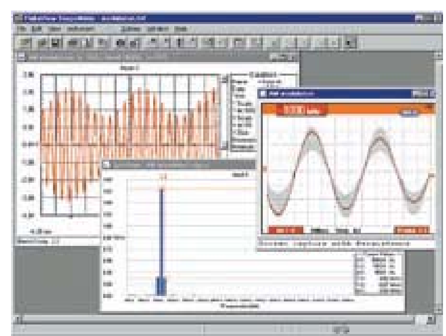
- Dokumentieren - Signalformen, Bildschirmanzeigen und Messdaten vom ScopeMeter an einen PC übertragen. Daten ausdrucken oder in ein Messprotokoll importieren.
- Archivieren - Für Referenz- oder Vergleichszwecke eine Messsignal-Bibliothek erstellen, die auch eigene Kommentare enthalten kann.
- Analysieren - Cursor benutzen, Spektrumanalysen durchführen oder Daten in andere Analyseprogramme exportieren.



Digitaler Nachleuchtmodus zur besseren Darstellung von komplexen und modulierten Signalen



Die Frequenzspektrumfunktion vermittelt einen Überblick über die in einem Signal enthaltenen Frequenzen.



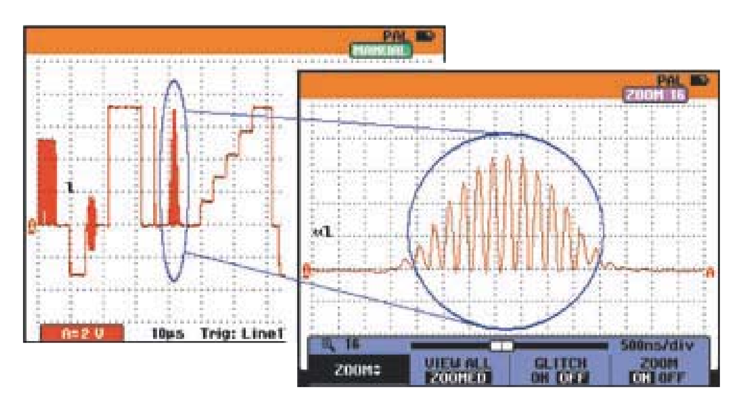
FlukeView Anzeige

Lieferumfang

BC190 Akku-Ladegerät
BHT190 Satz mit 3 Adaptern DB-9, RJ-45, M12 (225C/215C)
BP190 NiMH-Akkupack
VPS210-G + VPS210-R Spannungstastkopf-Satz
TL75 Hard Point Messleitungssatz
Benutzerhandbuch, Kurzanleitung

Bestellinformationen

Fluke 192C	Color ScopeMeter (60 MHz, 500 MS/s)
Fluke 196C	Color ScopeMeter (100 MHz, 1 GS/s)
Fluke 199C	Color ScopeMeter (200 MHz, 2,5 GS/s)
Fluke 215C	Color ScopeMeter mit Busstabilitätsprüfung (100 MHz, 1 GS/s)
Fluke 225C	Color ScopeMeter mit Busstabilitätsprüfung (200 MHz, 2,5 GS/s)
Fluke 192C/S	192C + SCC190-Kit
Fluke 196C/S	196C + SCC190-Kit
Fluke 199C/S	199C + SCC190-Kit
Fluke 215C/S	215C + SCC190-Kit
Fluke 225C/S	225C + SCC190-Kit
SCC190	FlukeView Software, OC4USB-Kabel, Koffer für die Modelle der Serie Fluke 190
SW90W	FlukeView Software



Dank der größeren Speichertiefe können mit der Zoom-Funktion auch sehr kleine Signaldetails genau analysiert werden.

Siehe Seite 65 für technische Daten.

Empfohlenes Zubehör





Industrie ScopeMeter® Serie 120


Fluke 125


Fluke 124


Fluke 123

600V CAT III



Lieferumfang

Netzadapter/Ladegerät PM8907, abgeschirmte Messleitungen STL120, (1 rot, 1 grau) Krokodilklemmen AC120, Hakenklemmen HC120, abgeschirmter BNC-Adapter BB120, NiMH-Akkusatz, VPS40 Spannungstastkopf (Fluke 125/124), Kurzanleitung TL75 Hard Point Messleitung, i400s Stromzange (Fluke 125),

Bestellinformationen

Fluke 123	Industrie ScopeMeter (20 MHz)
Fluke 123/S	Industrie ScopeMeter (20 MHz) mit Zubehörsatz SCC120
Fluke 124	Industrie ScopeMeter (40 MHz)
Fluke 124/S	Industrie ScopeMeter (40 MHz) mit Zubehörsatz SCC120
Fluke 125	Industrie ScopeMeter (40 MHz)
Fluke 125/S	Industrie ScopeMeter (40 MHz) und SCC120-Kit)
SCC120	Zubehörsatz, enthält Software, OC4USB Schnittstellenkabel optisch / USB und Koffer
OC4USB	USB-Schnittstellenkabel
PM9080	RS-232-Schnittstellenkabel
DP120	Differenzspannungstastkopf
ITP120	Isolierter Triggertastkopf
SW90W	FlukeView Software
BHT190	Satz mit 3 Adaptern DB-9, RJ-45, M12 (Fluke 125)

Drei Messgeräte in einem

Die kompakten ScopeMeter der Serie 120 sind robuste Geräte für die Fehlersuche in industriellen Anlagen und Systemen. Wahrhaft faszinierende Geräte, die ein Oszilloskop, ein Multimeter und einen “papierlosen” Schreiber in einem einzigen, preisgünstigen und bedienungsfreundlichen Instrument vereinen.
Sie eignen sich für Messungen an Maschinen, Instrumenten, Regelkreisen und Stromversorgungssystemen.

- Digitales 40- oder 20 MHz-Zweikanal-Oszilloskop
- Zweikanal-Echteffektiv-Digitalmultimeter mit 5.000 Digits Anzeigeumfang
- Zweikanal-Schreiber mit TrendPlot™
- Prüfmodus für industrielle Bussysteme (Fluke 125)
- Connect-and-View™ - schnelle Automatik-Triggerung
- Messung von Leistung und Oberschwingungen (Fluke 125)
- Ein abgeschirmtes Messleitungspaar für alle Oszilloskop- und Multimeter-messungen
- Cursor- Messfunktionen bei Fluke 124/125
- Bis zu 7 Stunden Batteriebetrieb
- Zertifizierte Sicherheit nach CAT III 600 V
- Optisch isolierte Schnittstelle zum Anschluss an einen PC oder Drucker (optional)
- Robustes und kompaktes Gehäuse

Connect-and-View™ Triggerung sorgt für eine sofortige stabile Signaldarstellung

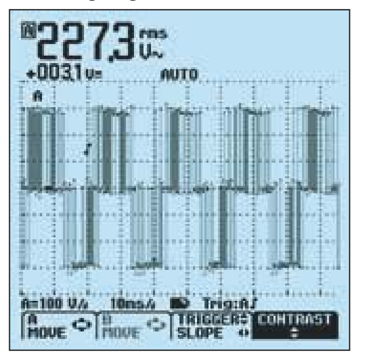
Oszilloskop-Benutzer wissen, wie schwierig die Triggerung sein kann. Falsche Einstellungen haben instabile und manchmal falsche Ergebnisse zur Folge. Die einzigartige Connect-and-View Funktion von Fluke erkennt Signalmuster und stellt automatisch die korrekten Triggerparameter ein. Sie sorgt für eine stabile, zuverlässige und reproduzierbare Anzeige unabhängig von der Art des gemessenen Signals - auch bei Motorantrieben und Steuersignalen –ohne dass auch nur eine einzige Taste berührt wird.

TrendPlot™ Funktion zum schnellen Aufspüren von sporadisch auftretenden Fehlern

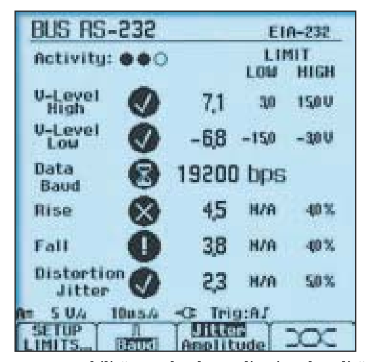
Am schwierigsten sind diejenigen Fehler aufzuspüren, die nur ab und zu auftreten. Sie können durch fehlerhafte Verbindungen, Staub, Schmutz, Korrosion oder einfach durch defekte Leitungen oder Steckverbinder verursacht werden. Vielleicht sind Sie gerade im entscheidenden Moment nicht da, um die Fehlerursache direkt zu erkennen - Ihr Fluke ScopeMeter aber ist da. Mit dem “papierlosen Schreiber” können Sie Minimum-, Maximum- und Mittelwerte bis zu 22 Tage (Fluke Serie 190/215C/225C) oder 16 Tage (Fluke Serie 120) lang aufzeichnen.

Busstabilitätsmodus (Fluke 125)

Der Busstabilitätsmodus liefert eine eindeutige „Gut/Schlecht“-Anzeige für elektrische Signale in industriellen Bussystemen und Netzwerken wie CAN-Bus, Profibus, RS-232 und vielen anderen. Fluke 125 prüft die Qualität der elektrischen Signale, sobald diese über die Bussysteme übertragen werden.



Mit Connect-and-View kann man selbst komplexe Signale von Motorantrieben schnell und sicher darstellen

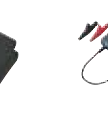
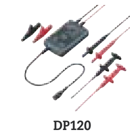
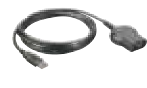


Im Busstabilitätsmodus kann die Signalqualität in industriellen Bussystemen analysiert werden

Siehe Seite 65 für technische Daten.

Empfohlenes Zubehör




SCC120

C125
Siehe Seite 94

DP120
Siehe Seite 69

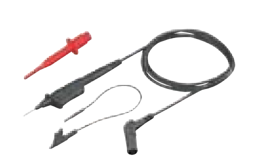
OC4USB
Siehe Seite 69

SCC128
Siehe Seite 69

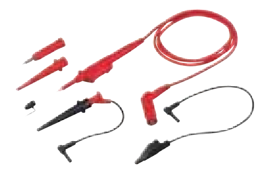
Zubehör für ScopeMeter®



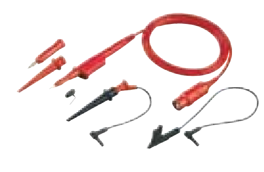
ScopeMeter-Tastköpfe



VPS40



Serie VPS 100/200



Serie VPS210-R



Serie VPS210-G



DP120

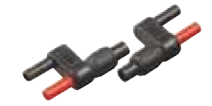
	VPS40	VPS200-R	VPS200-G	VPS201	VPS100-R	VPS100	VPS250	VPS121	DP120	PM8918/301
Beschreibung	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Spannungs-tastkopf-Satz	Differenz-tastkopf-Satz	Tastkopf mit Tiefpassfilter
Anzahl und Farbe	1 x schwarz	1 x rot	1 x grau	rot und grau	1 x rot	rot und grau	rot und grau	1 x schwarz	rot und grau	1 x blau
Abschwächung	10:1	10:1	10:1	100:1	10:1	10:1	10:1	1:1	200:1, 20:1	10:1
Bandbreite DC - MHz	40	200	200	200	100	100	75	12	20	4 kHz
Länge (m)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,5	1,2	1,5	2,5
EN 61010-2 CAT II	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	-	1000 V	-
EN 61010-2 CAT III	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	300 V	600 V	600 V
ScopeMeter-Serie 190		●	●	●	●	●	●	●	●	●
ScopeMeter-Serie 120	●						●	● [1]	● [1]	● [1]

[1] Mit BB120

	VPS210-R	VPS210-G	VPS212-R	VP212-G	VPS220-R	VPS220-G	VPS201
Beschreibung	Spannungstastkopf-Satz		Spannungstastkopf-Satz		Spannungstastkopf-Satz		Spannungstastkopf-Satz
Anzahl und Farbe	1 x rot	1 x grau	1 x rot	1 x grau	1 x rot	1 x grau	1 x schwarz
Abschwächung	10:1		10:1		100:1		1:1
Bandbreite DC - MHz	200 MHz		200 MHz		200 MHz		30 MHz
Länge (m)	1,2 m		2,5 m		1,2 m		1,2 m
EN 61010-2 CAT II	1000 V		1000 V		1000 V		-
EN 61010-2 CAT III	600 V		600 V		600 V		300 V
ScopeMeter-Serie 190	●	●	●	●	●	●	●
ScopeMeter-Serie 120			●	●			



PM9091/9092



PM9081



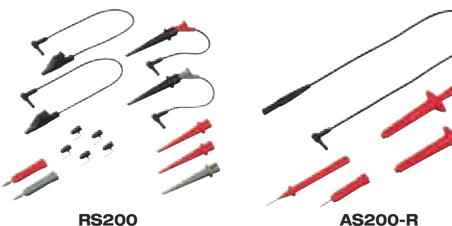
PM9082



PM9093

	PM9091	PM9092	PM9081	PM9082	PM9093
Beschreibung	50 Ω BNC kabelsatz 3 x (rot, grau,schwarz)	50 Ω BNC kabelsatz 3 x (rot, grau,schwarz)	Doppelbananenstecker auf BNC-Buchse	Doppelbananenbuchse auf BNC-Stecker	BNC-Stecker auf Doppel-BNC-Buchse
Länge	1,5 m	0,5 m			
EN 61010-2 CAT III	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V
ScopeMeter 190 Series	●	●	●	●	●
ScopeMeter 120 Series	● [1]	● [1]	●	● [1]	● [1]

[1] Met BB120



RS200

AS200-R



OC4USB



PM9080



PM9090

RS200	Tastkopf-Austauschsatz für Tastkopf Messspitzen der Serie VPS
AS200-R	Tastkopf-Zubehörsatz, rot, für Tastkopf Messspitzen der Serie VPS
AS200-G	Tastkopf-Zubehörsatz, grau, für Tastkopf Messspitzen der Serie VPS
PM9080	Schnittstellenkabel (Optisch auf RS232)
OC4USB	Schnittstellenkabel (Optisch auf USB)
PM9090	Flexible Greifklemmen für Tastkopf Messspitzen der Serie VPS
PM9094	Satz Miniprüfhaken für PM8918-Tastköpfe
PAC91	Adapter für Drucker

Akkusätze	
BP120MH	NiMH-Akkusatz für Serie 120 und 43B
BP190	NiMH-Akkusatz für Serie 190/215C/225C und 430

Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile

Leistungsmessgeräte und Netzqualitätsmessgeräte

Wir bieten eine breite Palette an Netzqualität-Messgeräten für Fehlersuche, vorausschauende Instandhaltung und langfristige Aufzeichnung in industriellen Anwendungen und Energieversorgungsunternehmen. Für die Entwicklung und Prüfung von elektrischen Anlagen ermöglichen unsere hochpräzisen Stromversorgungsanalysatoren einfache und zschnelle Verwendung vor Ort oder für Prüfstände in Prüflaboren.





Auswahltabelle für Netzqualitäts- und Leistungsmessgeräte



Auswahltabelle für Netzqualitäts- und Leistungsmessgeräte
Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website

	Fluke 435 Netz- und Stromverzorgungs-analysator	Fluke 434 Netz- und Stromverzorgungs-analysator	Fluke 1735 Power Logger	Fluke 1743 Netzqualitäts-logger	Fluke 1744 Netzqualitäts-logger	Fluke 1745 Netzqualitäts-logger	Fluke 1760 Netzqualitäts-recorder	Fluke 345 Netzqualitäts-messzange	Fluke 43B Netz- und Stromversorgungs-analysator	Fluke VR1710 Spannungs-qualitätsrekorder zum Einstecken
Anwendungsbereiche										
1-phasig/3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig
Professionelle Fehlersuche	●	●						●	●	
Vorausschauende Instandhaltung	●	●		●	●	●	●			●
Lastgangstudie, Überwachung der Energieversorgungsqualität	●	●	●	●	●	●	●			
Konformität mit EN50160	●	●		●	●	●	●			●
Langzeitaufzeichnung und -analyse	●		●	●	●	●	●			●
Leistungsmerkmale										
Display	Farbdisplay	Farbdisplay	Farbdisplay	LEDs	LEDs	LCD and LEDs	LEDs	Farbdisplay	Schwarzweißdisplay	LED
Spannungskanäle	4	4	3	4	4	4	4 (8 ohne Strom)	1	1	1
Stromkanäle	4	4	4	4	4	4	4 (0 bei 8 Spannungskanälen)	1	1	
Im Lieferumfang enthaltene Stromzangen	3000-A-Flex-Stromzangen	40-A-/400-A-Stromzangen	15-A-/150-A-/3000-A-Flex-Stromzangen	15-A-/150-A-/1500-A-/300-A-Flex-Stromzangen	15-A-/150-A-/1500-A-/3000-A-Flex-Stromzangen	15-A-/150-A-/1500-A-/3000-A-Flex-Stromzangen	200-A-/1000-A-Flex-Stromzangen	2000 A	40-A-/400-A-Stromzangen	
Schutz gegen Staub und Wasser	IP51	IP51	IP65 (außer Batteriefach)	IP65	IP65	IP50	IP50	IP40	IP51	
Sicherheitsspezifikation	1000V CAT III 600V CAT IV	1000V CAT III 600V CAT IV	600V CAT III	600V CAT III	600V CAT III	600V CAT III	1000V CAT III 600V CAT IV	600V CAT IV	600V CAT III	300V CAT II
Software	Fluke Power Log/ FlukeView	FlukeView	Fluke PQ Log	Fluke PQ Log	Fluke PQ Log	Fluke PQ Log	Fluke PQ Analyse	Fluke Power Log	FlukeView	Fluke Power Log
Betriebsdauer über Akku (Stunden)	7 Stunden	7 Stunden	16 Stunden			5 Stunden	40 Minuten	24 Stunden	6,5 Stunden	
Aufzeichnungsfunktion										
Typische Aufzeichnungsdauer	1 Monat	1 Woche	1 Monat	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate	1 Tag	1 Woche	Bis zu 300 Tagen
Speicher	16 MB	8 MB	4 MB	8 MB	8 MB	8 MB	2 GB	2 MB	0,5 MB	175.000 Ereignisse
Protokollierung von Min/Max/Mittelwert	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Flicker	●	●			●	●	●			●
Oberschwingungen	●	●	●		●	●	●	●	●	●
Ereignisaufzeichnung	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Signalformerfassung	●	●	●				●	●	●	
Benutzerdefinierte Protokollierung	●			●	●	●	●			
Leistung des gemessenen Signals				●	●	●				
Abtastrate	20,48 kHz	20,48 kHz	10,24 kHz	10,24 kHz	10,24 kHz	10,24 kHz	10,24 kHz	9,6 kHz	12,8 kHz & 15,36 kHz	32 kHz
Schnelle Aufzeichnung	200 kHz	200 kHz					0.5 or 10 MHz		25 MHz	
Spitzenspannung	6 kV	6 kV					6 kV	1 kV	1,25 kV	2,5 kV
Transienten	●	●					●		●	●
Analysefunktion										
Statistische Analyse (einschließlich EN 50160)	●	●		●	●	●	●			●
Berichtsfunktion	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Ursachenanalyse				●	●	●	●			
Ungenauigkeit										
Erfüllt EN 61000-4-30 Klasse A	●						●			
Veff	0,1% Vnom	0,5% Vnom	±(0,5%+ 10 Digits)	0,1% des Bereichs	0,1% des Bereichs	0,1% des Bereichs	0,1% Vnom		±(1% + 10 Digits)	±2V 0-200V ±4V 0-270V
Aeff (ohne Stromzangen, sofern nicht anderweitig angegeben)	±(0,5%+ 5 Digits)	±(1%+ 5 Digits)	±(1%+ 10 Digits)	2% des Bereichs mit Flexi-Stromwandler	2% des Bereichs mit Flexi-Stromwandler	2% des Bereichs mit Flexi-Stromwandler	1% mit Flexi-Stromwandler		±(1% + 10 Digits)	



KOSTENLOSE DVD
Netzqualität in industriellen Anwendungen
Behandelt die Grundlagen der Netzqualität sowie Prüfverfahren und hierfür geeinete Messgeräte, die zur Fehlersuche bei den gängigsten Problemen eingesetzt werden.

Bestellen Sie Ihr Exemplar unter www.fluke.de/DVD oder www.fluke.eu/DVD.

Dreiphasige Netz- und Stromversorgungsanalysatoren der Serie 430





Fluke 435





Fluke 434

CAT III 1000V
CAT IV 600V

An allen Eingängen

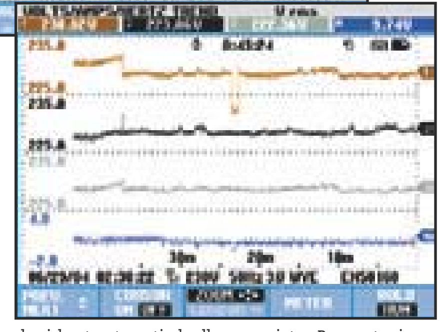


Echteffektiv

Volts/Amps/Hertz

	L1	L2	L3	N
Vrms	230.80	223.86	222.38	9.74
Vpk	324.8	326.0	316.0	17.3
CF	1.41	1.46	1.42	1.78
Hz	49.994			
	L1	L2	L3	N
Arms	286	275	282	2.2
Apk	427	421	424	4.0
CF	1.49	1.53	1.50	1.79

04/15/06 11:02:05 230V 50Hz 3Ø WYE EN50160



AutoTrend zeichnet automatisch alle angezeigten Parameter im Hintergrund auf.

Einfache und schnelle Messungen gemäß den Anforderungen von EN 61000 und EN 50160

Die dreiphasigen Netz- und Stromversorgungsanalysatoren Fluke 435 und 434 helfen Ihnen, Probleme in Energieverteilungsnetzen schon im Frühstadium zu erkennen, zu lokalisieren, zu verhindern und zu beheben. Diese bedienungsfreundlichen Handmessgeräte bieten zahlreiche innovative Funktionen, mit denen Sie eventuelle Probleme schneller und sicherer in den Griff bekommen können.

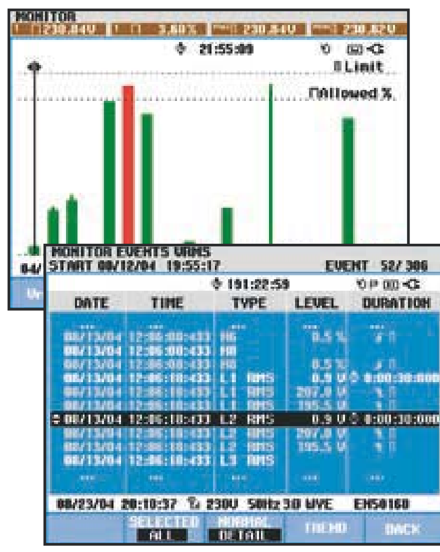
- Sie können praktisch jeden Parameter des Energieversorgungssystems messen: Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Leistungsaufnahme (Energieverbrauch), Unsymmetrie und Flicker, Oberschwingungen und Zwischenharmonische. Sie erfassen Ereignisse wie Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Transienten, Unterbrechungen und schnelle Spannungsänderungen.
- Fluke 435 erfüllt mit seiner Protokollierfunktion und einer Genauigkeit von 0,1% die Anforderungen von EN 61000-4-30 Klasse A.
- Protokollierung: Erfassen Sie die benötigten Informationen mit der Logger-Funktion. Mit der detaillierten vom Benutzer konfigurierbaren Langzeiterfassung ist die gleichzeitige Erfassung der Werte für MIN, MAX und Mittelwert von bis zu 100 Parametern auf allen vier Phasen möglich. Hierbei kann die Zeit zur Mittelwertbildung bis zu einem Minimum von 0,5 Sekunden eingestellt werden. Es ist ausreichend Speicher für die Erfassung von 400 Parametern über einen Monat in 1-Minuten-Schritten verfügbar.
- Vier Kanäle: Gleichzeitige Messung von Spannung und Strom auf allen drei Phasen und dem Neutralleiter.
- Automatische Skalierung (AutoScaling): einfachere Trendanalyse. Mit der automatischen Skalierung der Y-Achse nutzen Sie immer die volle Displaygröße zur Anzeige der Signalformen.
- Automatische Transientenanzeige: Bis zu 40 Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Unterbrechungen oder Transienten werden automatisch erfasst.
- Erfüllt die anspruchsvollen Anforderungen nach 600 V CAT IV, 1000 V CAT III, die die Sicherheitsnorm EN 61010 für Messungen an der Zuführung der Versorgungskabel verlangt.
- Diese robusten Handmessgeräte können mehr als 7 Stunden lang mit einer Akkuladung netzunabhängig betrieben werden. Die menügeführte Benutzeroberfläche vereinfacht die Bedienung.
- Umfangreiche Möglichkeiten zur Datenanalyse: sowohl während der Erfassung der Messdaten als auch bei einer "Offline"-Anzeige der gespeicherten Messdaten können Cursor- und Zoom-Funktionen benutzt werden. Mit Hilfe der FlukeView Software (bei Fluke Fluke 435 und 434 im Lieferumfang enthalten) können die gespeicherten Messdaten auch an einen PC übertragen werden.
- Fluke 435 enthält die Power Log Software zur Analyse aufgezeichneter Daten und Erstellung von Berichten
- Das komplette Paket enthält alles, was man zur Durchführung der Messungen braucht: 4 Stromzangen, 4 Flex-Stromzangen bei Fluke 435, 5 Spannungsmessleitungen und Messklemmen, Netzadapter/Akku-Ladegerät und Hartschalenkoffer.
- Entspricht der Norm IEC 61000-4-30.

AutoTrend - Schnelle Trendübersicht

Die einzigartige AutoTrend-Funktion vermittelt Ihnen schnell einen Überblick über die Änderungen im Laufe der Zeit. Jeder angezeigte Messwert wird automatisch und kontinuierlich aufgezeichnet, ohne dass Schwellenwerte oder Intervallzeiten eingestellt werden müssen oder der Prozess manuell gestartet werden muss. Auf diese Weise können Sie sich schnell den Trendverlauf für Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Oberschwingungen oder Flicker auf allen drei Phasen und dem Neutralleiter ansehen. Und Sie können die Trends mit Hilfe der Cursor-Messfunktionen und der Zoom-Funktion analysieren, wobei die Aufzeichnung im Hintergrund fortgesetzt wird.

Monitoring - Einfache Prüfung der Leistung anhand der Vorgaben in EN50160

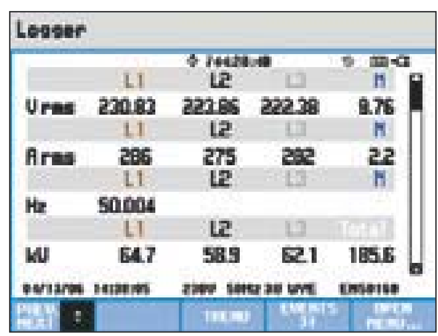
Per Tastendruck liefert Ihnen die einzigartige Systemmonitor-Funktion einen Überblick über die Leistung des Energieversorgungssystems und prüft die Qualität der zugeführten Leistung anhand der Grenzwerte in EN50160 oder den von Ihnen festgelegten Spezifikationen. Die Übersicht wird auf einem einzigen Schirmbild angezeigt, wobei farbige Balken deutlich angeben, welche Parameter außerhalb der Grenzwerte liegen.



An der Übersichtsanzeige des Systemmonitors können Sie schnell ablesen, ob Spannung, Oberschwingungen, Flicker, Frequenz und die Anzahl der Spannungseinbrüche und -erhöhungen außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen. Auf einer detaillierten Liste werden alle Ereignisse aufgeführt, die außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen.

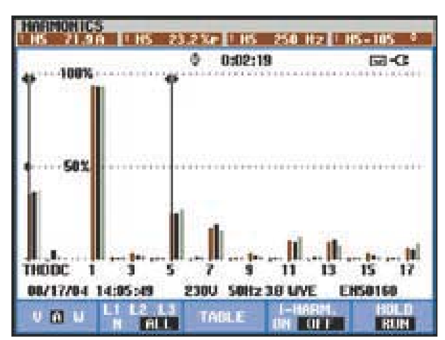
Dreiphasige Netz- und Stromversorgungsanalysatoren der Serie 430





Mit der Protokollierfunktion können Sie die Messfunktionen passend einstellen und vom Benutzer ausgewählte Parameter sofort analysieren.

Messung und Aufzeichnung von Wirkleistung (W), Scheinleistung (VA) und Blindleistung (VAR). Außerdem bietet die Serie Fluke 430 die Möglichkeit zur Aufzeichnung der Leistungsaufnahme.



Verfolgung von Oberschwingungen bis zur 50. Ordnung; Messung und Aufzeichnung des Klirrfaktors entsprechend den Anforderungen der IEC-Norm 61000-4-7.

Fluke 435 mit Flex-Stromzangen

Lieferumfang

Fluke 435/434: C435 Hartschalenkoffer mit Rädern und Tragegriff für 435; C430 Hartschalenkoffer für 434
i400S Wechselstromzangen (400 A), 4 Stück im Lieferumfang von 434 enthalten
i430-Flexipack Flex Wechselstromzangen, 4er-Pack, 30 A-3000 A, im Lieferumfang von 435 enthalten
TLS430 Messleitungen und Krokodilklemmen (4 schwarz, 1 grün)
BC430 Akku-Ladegerät/Netzspannungsadapter
SW43W FlukeView Software
Power Log Software (nur 435)
OC4USB Infrarot-Schnittstellenkabel (USB)
WC100 Farblokalisierungs-Set (32 mehrfarbige Klemmen)
Kurzanleitung (gedruckt)
Benutzerhandbuch (CD-ROM)
Basismodelle: Ohne Stromzangen

Bestellinformationen

Fluke 435/Basic	Netz- und Stromversorgungs-analysator (drei Phasen)
Fluke 435	Netz- und Stromversorgungs-analysator (drei Phasen)
Fluke 434/Basic	Netz- und Stromversorgungs-analysator (drei Phasen)
Fluke 434	Netz- und Stromversorgungs-analysator (drei Phasen)
Fluke 434/LOG	Kit Logger-Upgrade-Kit: Zusätzliche Protokollierfunktion des Fluke 435 für das Fluke 434
OC4USB	Infrarot-Schnittstellenkabel (USB)
PM9080	Infrarot-Schnittstellenkabel (RS232)
GPS430	GPS-Synchronisierungsmodul für die Serie 430

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Eingänge	Anzahl der Eingänge	4 Spannungs- und 4 Stromeingänge (3 Phasen + Neutralleiter)	
	Maximal zulässige Eingangsspannung	1000 Veff (6 kV Spitze)	
	Maximale Abtastrate	200 kS/s auf allen Kanälen gleichzeitig	
		Messbereich	**Ungenauigkeit**
Spannung/Strom/Frequenz	Veff (AC+DC)	1…1000 V	± 0,1% der Nennspannung
	Vspitze	1…1400 V	5% der Nennspannung
	Crest-Faktor, Spannung	1,0 ... > 2,8	± 5%
	Aeff (AC+DC)	0…20.000 A1 (400A mit mitgel. Stromzange)	± 0,5% ± 5 Digits
	Aspitze	0 - 5500 A	5%
	Crest-Faktor, A	1 … 10	± 5%
	50Hz Nennfrequenz	42,50 ... 57,50 Hz	± 0.01Hz
Spannungseinbrüche und -erhöhungen	Veff (AC+DC)[2]	0,0% ….100% der Nennspannung	± 0,2% der Nennspannung
	Aeff (AC+DC)[2]	0…20.000 A[1] (400A mit mitgel. Stromzange)	± 1% ± 5 Digits
Oberschwingungen	Oberschwingungen (Zwischenharmonische) (n)	DC, 1..50; (Aus, 1..49) gemessen relativ zur	
	Veff	0,0 … 1000 V	± 0,05% der Nennspannung
	Aeff	0,0 … 4000 mV x Stromzangenskalierung	± 5% ± 5 Digits
	Watt	abhängig von Stromzangenskalierung und Spannung	± 5% ± n x 2% oder und Messwert, ± 10 Digits
	Gleichspannung	0,0 … 1000 V	± 0,2% der Nennspannung
	Klirrfaktor	0,0 … 100,0%	± 2,5% V und A (± 5% Watt)
	Hz	0 … 3500 Hz	± 1 Hz
	Phasenwinkel	-360° ... +360°	± n x 1,5°
Leistung und Energie	Watt, VA, VAR	1,0 … 20,00 MVA[1]	± 1,5% ± 10 Digits
	kWh, kVAh, kVARh	00,00 …200,0 GVAh[1]	± 1,5% ± 10 Digits
	Leistungsfaktor λ und cos φ	0…1	± 0,03
Flicker	Pst (1min), Pst, Plt, PF5	0,00 … 20.00	±5%
Unsymmetrie	Volt	0,0 … 5,0%	± 0,5%
	Strom	0,0 … 20%	± 1%
Transientenerfassung	Volt	± 6000 Vspitze	± 2,5% von Veff
	Minimale Impulsbreite	5 µs (Abtastrate 200 kS/s)	
Einschaltstrom-Modus	Aeff (AC+DC)	0,000 … 20,00 kA[1]	± 1% vom Mw. ± 5 Digits
	Dauer des Einschaltstroms (wählbar)	7,5 s … 30 min	± 20 ms (Nennfrequenz = 50 Hz)
AutoTrend-Aufzeichnung	Abtastung	Kontinuierliche Abtastung mit 5 Messwerten/s pro Kanal	
	Speicher	1800 Minimum-, Maximum- und Mittelwertpunkte für jeden Messwert	
	Aufzeichnungsdauer	Bis zu 450 Tage	
	Zoom	Bis zu 12-faches horizontales Zoomen	
Speicher	Schirmbilder und Daten	50 Schirmbilder; Aufteilung des Speichers zwischen Schirmbildern, inkl. Aufzeichnungen protokollierten Daten und Datensätzen	
Normen	Angewendete Messverfahren	IEC61000-4-30 Klasse A; EN50160; IEC 61000-4-15; IEC 61000-4-7	

[1] abhängig von Stromzangenskalierung
[2] bei 50 Hz bzw. 60 Hz Nennfrequenz gemäß IEC 61000-4-30

Batterielebensdauer: > 7 Stunden mit aufladbaren NiMH-Akkus (eingesetzt); **Ladedauer:** 4 Stunden typisch
Sicherheit: EN61010-1 (2. Ausgabe) Verschmutzungsgrad 2; 1000 V CAT III/600 V CAT IV
Gehäuse: Robust, stoßfest mit integriertem Schutzholster, IP51 (geschützt gegen Staub und senkrecht auftreffendes Tropfwasser)
Stoß: 30 g; **Schwingung:** 3 g gemäß MIL-PRF-28800F Klasse 2
Temperatur bei Betrieb: 0 °C bis +50 °C
Abmessungen (HxBxT): 256 mm x 169 mm x 64 mm; Gewicht: 1,1 kg
Drei Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



GPS430

i430-flex-4pk
Siehe Seite 80

i5sPQ3
Siehe Seite 80

i1000s
Siehe Seite 102

OC4USB
Siehe Seite 69

Siehe Seite 80 für Netzqualität-Stromzangen

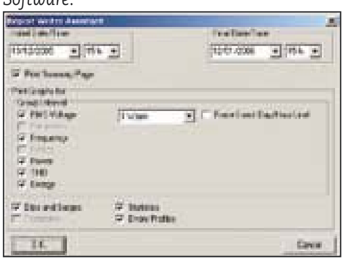


Power Logger 1735



Fluke 1735

Anzeige gespeicherter Daten in einfachen Grafiken und Tabellen mit Fluke Power Log-Software.

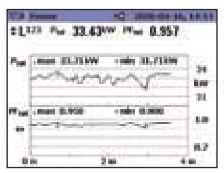


Anpassung des Berichtgenerators an Kundenwünsche zur einfachen Erstellung professioneller Berichte.

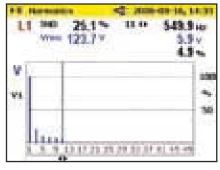
Protokolliert Lastgangmessungen an elektrischen Anlagen, Energieverbrauchstests und die allgemeine Spannungsqualität

Der Power Logger Fluke 1735 ist für Elektriker und Instandhalter das ideale Werkzeug für Untersuchungen des Energieverbrauchs und Aufzeichnung von grundlegenden Merkmalen der Spannungsqualität. Der 1735 ist mit seinem Farbdisplay und den vier im Lieferumfang enthaltenen flexiblen Stromzangen einfach einzustellen. Er zeichnet die meisten elektrischen Leistungsparameter sowie die Oberschwingungen auf und erfasst Spannungs-ereignisse. Die Daten können auf der Anzeige abgelesen oder mit der im Lieferumfang enthaltenen Power Log-Software grafisch darstellt werden. Diese Software dient auch zur Erstellung von Berichten.

- Aufzeichnung der Leistung und der zugehörigen Parameter über einen Zeitraum von bis zu 45 Tagen
- Überwachung des maximalen Leistungsbedarfs über vom Benutzer definierte Mittelungszeiten
- Überprüfung der Effizienz von Energiesparein-richtungen durch Energieverbrauchstests
- Messung des Klirrfaktors verursacht durch elektronische Lasten
- Erhöhung der Zuverlässigkeit durch die Erfassung der Spannung, der Spannungseinbrüche und -erhöhungen in Folge des Einschaltens hoher Lasten
- Einfache Überprüfung der Geräteeinstellungen durch Farbanzeige von Signalformen und Trends



Führt Lastgang-messungen über einen Zeitraum von bis zu 45 Tagen durch und zeigt gespeicherte Daten auf dem Bildschirm oder einem Computer an.



Bewertet Spannungs- und Stromoberschwingungen bis zur 50. Oberschwingung.

Zeigt den Energieverbrauch schnell auf dem Bildschirm an oder protokolliert ihn über längere Zeiträume im Speicher.



Erfasst Spannungsereignisse mit benutzerdefinierten Schwellwerten.



Spezifikationen

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Veff	Messbereiche für Veff in Sternschaltung: 57 V/66 V/110 V/120 V/127 V/220 V/ 230 V/240 V/260 V/277 V/347 V/380 V/400 V/417 V/480 VAC Messbereiche für Veff in Dreieckschaltung:100 V/115 V/190 V/208 V/220 V/ 380 V/ 400 V/415 V/450 V/480 V/600 V/660 V/690 V/720 V/830 VAC
Aeff	Messbereich für Flexi-Set: 15 A/150 A/3000 Aeff (bei Sinus) Messbereich für Stromzange:1 A/10 A
Frequenz	Messbereich: 46 Hz bis 54 Hz und 56 Hz bis 64 Hz
Oberschwingungen und Gesamtklirrfaktor	Bis zur 50. Oberschwingung (< 50% des Nominalwertes)
Leistungsmessung (P – Wirkleistung, S – Scheinleistung, Q - Blindleistung, D – Verzerrung)	Messbereich: siehe Veff- und Aeff-Messbereiche Auflösung: bis hinunter zu 1 kW
Energiemessung (kWh, kVAh, kVARh)	Messbereich: siehe Veff und Aeff Messbereiche Auflösung: bis hinunter zu 1 Wh
Leistungsfaktor	0,000 bis 1,000
Ereignisse	Erfassung von Spannungseinbrüchen, -erhöhungen und -unterbrechungen mit einer Auflösung von 10 ms und einer Messabweichung von einer halben Periode des Effektivwert-Sinussignals.
Allgemeine Angaben	
Speicher	4-MB-Flash-Speicher, 3,5 MB für Messwerte
Abtastrate	10,24 kHz
Netzfrequenz	50 Hz oder 60 Hz, vom Nutzer wählbar, mit automatischer Synchronisierung

Anzeige: VGA-Grafik-Farbdisplay, 320 x 240 Pixel, mit zusätzlicher Hintergrundbeleuchtung und einstellbarem Kontrast, Text und Grafiken in Farbe
Schnittstelle: RS-232 SUB-D-Anschluss; 115,2 kBaud, 8 Datenbits, kein Paritätsbit, 1 Stoppbit, Firmware-Aktualisierungen sind mit der RS-232-Schnittstelle möglich (9-poliges Verlängerungskabel)
Gehäuse: IP65; EN60529 (bezieht sich nur auf das Hauptgehäuse ohne das Batteriefach)
Stromversorgung: NiMH Akkupack, mit AC-Adapter (15 V bis 20 V/0,8 A)
Betriebsdauer: Typisch > 16 Stunden ohne Hintergrundbeleuchtung und > 6 Stunden mit voller Hintergrundbeleuchtung
Betriebstemperatur: 0 °C bis +40 °C
Abmessungen (HxBxT): 240 mm x 180 mm x 110 mm
Gewicht: 1,7 kg einschl. Batterie
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Flexibler 4-Phasen-Stromzangensatz FS17XX, Messleitungssatz VL1735/1745, Power Log-Software, Farbmarkierungs-Set, PC-Schnittstellenkabel, internationaler Netzadapter, Akku-Ladegerät BC1735, gepolsterte Tragetasche, englisches Handbuch in Druckversion und mehrsprachiges Handbuch auf CD.

Bestellinformationen

Fluke 1735 Power Logger

Empfohlenes Zubehör

Siehe Seite 80 für Netzqualität-Stromzangen

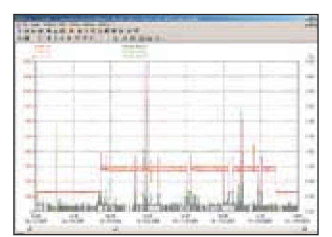
Dreiphasige Netzqualitätslogger Serie 1740 *memobox*











Mit der beiliegenden Software PQ Log erkennen Sie schnell die Ursache einer Störung.

Lieferumfang

Fluke 1743/1744/1745: Flexibler Stromzangensatz FS17XX, Messleitungssatz VL1735/1745 (nur 1745), Power Log-Software, RS232-Schnittstellenkabel und RS232/USB-Adapter, 4 schwarze Delfinklemmen, Farbmarkierungs-Set WC17XX, Tragetasche, Prüfzertifikat mit Messdaten, englisches Handbuch in Druckversion und mehrsprachiges Handbuch auf CD. Basismodelle: Ohne Strommesszangen FS17XX

Bestellinformationen

Fluke 1743 Basic	Netzqualitätsprotokollierer Memobox
Fluke 1743	Netzqualitätsprotokollierer Memobox
Fluke 1744 Basic	Netzqualitätsprotokollierer Memobox
Fluke 1744	Netzqualitätsprotokollierer Memobox
Fluke 1745	Netzqualitätsprotokollierer Memobox

Beurteilen Sie die Netzqualität und führen Sie Langzeituntersuchungen durch – einfach und bequem

Die dreiphasigen Netzqualitätslogger der Serie 1740 sind kompakt, robust und zuverlässig und eignen sich ideal für den täglichen Einsatz bei der Erkennung und Analyse von Problemen in Energieverteilungsanlagen. Die Serie Fluke 1740 unterstützt Sie bei der Erkennung intermittierender und schwer zu entdeckender Netzqualitäts-probleme – bis zu 500 Parameter können bis zu 85 Tage lang gleichzeitig aufgezeichnet und die Ereignisse erfasst werden. Drei Modelle stehen zur Auswahl, für einfache bis komplexe Protokollierungsaufgaben.

Fluke 1743: Netzqualitätsprotokollierer mit strahlwasserdichtem Gehäuse gemäß IP65 für die Protokollierung der wichtigsten Energieversorgungs-parameter einschließlich Spannung, Stromstärke, Leistung, Scheinleistung, Blindleistung, Leistungsfaktor, Energie, Flicker, Spannungsereignisse und Gesamtklirrfaktor.

Fluke 1744: Besitzt die gleichen Funktionsmerkmale wie Fluke 1743. Zusätzlich misst Fluke 1744 auch Spannungs- und Stromoberschwingungen, Zwischenharmonische, Rundsteuersignale, Unsymmetrie und Frequenz.

Fluke 1745: Netzqualitätslogger mit staubdichtem Gehäuse gemäß IP50 mit den gleichen Messfunktionen wie beim 1744 plus Echtzeit-LCD und Gangreserve bei Unterbrechung der Stromversorgung für fünf Stunden.

- **Sofort einsatzbereit:** Einrichtung in wenigen Minuten mit automatischer Stromzangenerkennung und Stromversorgung
- **Einbau in Schaltschränken:** Das kompakte, vollständig isolierte Gehäuse samt Zubehör passt mühelos auch in enge Räume neben stromführenden Komponenten
- **Langzeitüberwachung der Netzqualität:** Während des Aufzeichnungsvorgangs können ohne Unterbrechung Daten heruntergeladen werden
- **Spannungsmessung mit höchster Genauigkeit:** Ungenauigkeit der Spannung gemäß IEC61000-4-30 Klasse A (0,1%)
- **Schnelle Überprüfung der Netzqualität:** Beurteilen Sie die Netzqualität mit statistischer Übersicht gemäß der Netzqualitätsnorm EN50160

Leistungsmerkmale

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1745	1744	1743
Messung der wichtigsten Energieversorgungsparameter: Spannung, Stromstärke, Leistung, Scheinleistung, Blindleistung, Leistungsfaktor, Energie, Flicker, Spannungsereignisse (Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Unterbrechungen) sowie Gesamtklirrfaktor	●	●	●
Messung von Spannungs- und Stromoberschwingungen bis hin zur 50. Ordnung, Unsymmetrie, Frequenz und Erfassung von Rundsteuersignalen.	●	●	
Schutz gegen Staub und Wasser	IP 50 staubgeschützt	IP 65 staubgeschützt und strahlwassergeschützt	
Anzeige	LED + LCD	LED	LED
Speicher	8 MB	8 MB	8 MB
Gangreserve bei Unterbrechung der Stromversorgung	> 5 uur	3s	3s
EN 50160	●	●	●

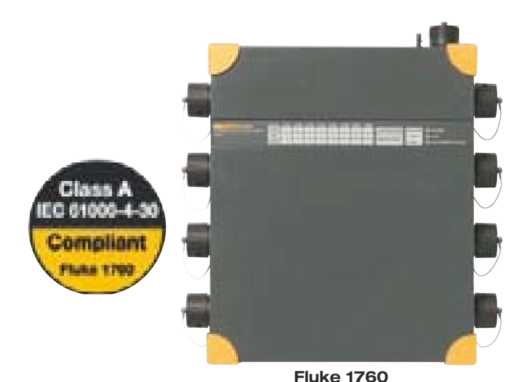
Stromversorgung: 88 - 660 VAC
Sicherheit: IEC/EN 61010-1, 600 V CAT III, 300 V CAT IV, Verschmutzungsgrad 2, doppelte Isolierung
Gehäuse: vollständig isoliertes Gehäuse und Zubehör
Betriebstemperatur: 0 °C bis 35 °C
Schnittstelle: RS 232, 9.600 - 115.000 Baud, automatische Baudratenwahl, 3-Leiter-Kommunikation

Abmessungen (HxBxT):
Fluke 1745: 282 mm x 216 mm x 74 mm;
Fluke 1743/44: 170 mm x 125 mm x 55 mm
Gewicht: Fluke 1745 ca. 3 kg,
Fluke 1743/44 ca. 2 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Siehe Seite 80 für Netzqualität-Stromzangen

Dreiphasiger Netzqualitäts-recorder 1760 *Topas*

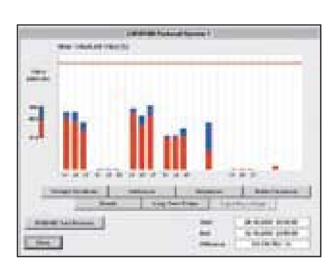
FLUKE ®



Fluke 1760



600V CAT IV



Die beiliegende Software PQ Analyze ermöglicht auf einem Bildschirm einen detaillierten Überblick über verschiedene Netzqualitätsparameter entsprechend der Netzqualitätsnorm EN50160.

Entspricht den Anforderungen der Klasse A für anspruchsvollste Netzqualitätsprüfungen

Der Drei-Phasen-Netzqualitätsrecorder Fluke 1760 entspricht IEC 61000-4-30, Klasse A und ist das richtige Werkzeug für Netzqualitätsanalyse und konsistente Normenprüfung. Der Fluke 1760 analysiert Energieverteilungsanlagen in Mittel- und Niederspannungsnetzen von Versorgungsbetrieben und in der Industrie. Schwellwerte, Algorithmen und Messfunktionen können flexibel angepasst werden. Fluke 1760 verfügt über 8 Eingangskanäle (4 x Spannung / 4 x Strom oder 8 x Spannung) und erfasst umfangreiche Details zu anwenderspezifischen Parametern mit der Möglichkeit der späteren Analyse und Berichterstellung.

- **GPS-Zeitsynchronisierung:** Präzises Korrelieren von Daten mit Ereignissen oder mit Datensätzen aus anderen Messinstrumenten
- **Unterbrechungsfreie Stromversorgung (40 Minuten):** Nie mehr wichtige Ereignisse verpassen, selbst Beginn und Ende von Unterbrechungen und Spannungsausfällen werden aufgezeichnet
- **Signalformerfassung 10 MHz, 6000 Vspitze:** Selbst kürzeste Ereignisse sind deutlich erkennbar
- **2-GB-Datenspeicher:** Für die detaillierte, gleichzeitige Aufzeichnung zahlreicher Leistungsparameter über lange Zeiträume
- **Mit umfangreicher Software:** Für die Erstellung von Trenddiagrammen zur Ursachenanalyse, von statistischen Auswertungen und Berichten sowie für die Echtzeitüberwachung von Daten im Online-Betrieb

Leistungsmerkmale

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1760 Basic	1760TR Basic	1760	1760TR
Leistungsstatistiken gemäß EN50160	●	●	●	●
Liste der Spannungsereignisse (Spannungseinbrüche und -erhöhungen sowie Unterbrechungen)	●	●	●	●
Kontinuierliche Aufzeichnung von:				
Spannung	●	●	●	●
Strom	●	●	●	●
Leistung P, Q, S	●	●	●	●
Leistungsfaktor	●	●	●	●
kWh	●	●	●	●
Flicker	●	●	●	●
Unsymmetrie	●	●	●	●
Frequenz	●	●	●	●
Spannungs- und Stromoberschwingungen bis hin zur 50. Ordnung /Zwischenharmonische	●	●	●	●
Gesamtklirrfaktor (THD)	●	●	●	●
Erfassung von Rundsteuersignalen	●	●	●	●
Getriggerte Aufzeichnungen	●	●	●	●
Online-Modus (Oszilloskop, Transienten und Ereignisse)	●	●	●	●
Schnelle Analyse von Transienten von bis zu 10 MHz		●		●
4 Spannungstastköpfe			●	●
4 flexible Stromzangen für zwei Messbereiche (1000 A/200 AAC)			●	●
GPS-Empfänger mit Zeitsynchronisierung			●	●
Speicher	2-GB-Flash-Speicher			

Stromversorgung: AC: 83 bis 264 V, 45 bis 65 Hz
Akkupack: NiMH, 7,2 V, 2,7 Ah (Backup-Stromversorgung für bis zu 40 Minuten)
Sicherheit: EN 61010-1, 2. Ausgabe, 600 V CAT IV / 1000 V CAT III (gilt für die Messeingänge)
Gehäuse: vollständig isoliertes, robustes Kunststoffgehäuse

Anzeige: LEDs für Netz und Kanäle
Betriebstemperatur: 0 °C bis 35 °C
Schnittstellen: Ethernet (100 MB/s), RS-232, externes Modem über RS-232
Abmessungen (HxBxT): 325 mm x 300 mm x 65 mm
Gewicht: ca. 4,9 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

4 x flexible Stromzangen TPS Flex 24, 4 x TPS VoltProbe 6000V, 2 GB Interner Flash-Speicher, Standard-Ethernet-Kabel ST1760, Crossover-Ethernet-Kabel CS1760, RS232-Schnittstellenkabel und RS232/USB-Adapter,1 Netzkabel, PC-Software auf CD-ROM, Farbmarkierungs-Set WC17xx, GPS-Empfänger mit Zeitsynchronisierung (nur 1760TR), Tragetasche CS 1750/1760, Handbuch für Hard- und Software

Basismodelle: Ohne Strommesszangen TPS flex 24

Bestellinformationen

Fluke 1760 Basic	Netzqualitätsrekorder Topas
Fluke 1760TR Basic	Netzqualitätsrekorder Topas
Fluke 1760	Netzqualitätsrekorder Topas
Fluke 1760 TR	Netzqualitätsrekorder Topas

Empfohlenes Zubehör

(Auf der Fluke Website finden Sie eine vollständige Zubehörliste)

Modell	Beschreibung
• TPS VOLTPROBE 10 V	10-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 0,1 V bis 17 V)
• TPS VOLTPROBE 100 V	100-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 1 V bis 170 V)
• TPS VOLTPROBE 400 V	400-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 4 V bis 680 V)
• TPS VOLTPROBE 600 V	600-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 10 V bis 1000 V)
• TPS VOLTPROBE 1 KV	1000-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 10 V bis 1700 V)
• TPS FLEX 18	Flexible Stromzange (Bereich: 1 A bis 100 A/5 A bis 500 A)
• TPS FLEX 24	Flexible Stromzange (Bereich: 2 A bis 200 A/10 A bis 1000 A)
• TPS FLEX 36	Flexible Stromzange (Bereich: 30 A bis 3000 A/60 A bis 6000 A)
• TPS CLAMP 10 A/1 A	Stromwandlerzange (Bereich: 0,01 A bis 1 A/0,1 A bis 10 A)
• TPS CLAMP 50 A/5 A	Stromwandlerzange (Bereich: 0,05 A bis 5 A/0,5 A bis 50 A)
• TPS CLAMP 200 A/20 A	Stromwandlerzange (Bereich: 0,2 A bis 20 A/2 A bis 200 A)
• TPS SHUNT 20 MA	20-mA-Strommesswiderstand AC/DC (Bereich: 0 bis 55 mA)
• TPS SHUNT 5 A	5-A-Strommesswiderstand AC/DC (Bereich: 0 bis 10 A)

Netzqualitätsmesszange Fluke 345

FLUKE®

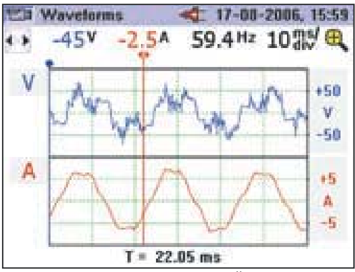


Fluke 345

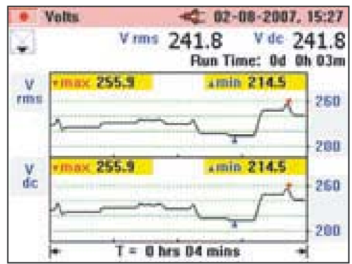
Das ideale Profi-Werkzeug für Messungen in Systemen mit nichtlinearen Lasten

Fluke 345 misst eine Vielzahl von elektrischen Parametern zur Fehlersuche von Netzstörungen in ein- und dreiphasigen elektrischen Systemen. Mit einem hellen Farbdisplay zur Anzeige von Signalformen und Trends, einem Tiefpassfilter für hochfrequentes Rauschen und einer Abschirmung mit hoher EMV-Störfestigkeit ist Fluke 345 ideal für Messungen bei schaltenden Lasten wie Frequenzumrichtern, elektronischen Beleuchtungs- und USV-Anlagen geeignet.
Der interne Speicher ermöglicht langfristige Protokollierung zur Analyse von Trends oder intermittierenden Problemen, Anzeige von graphischen Darstellungen der Messwerte auf einem PC sowie Erstellen von Berichten mit der enthaltenen Power Log-Software.

- **Höchste Sicherheitsspezifikation:** Spezifikation nach 600 V CAT IV / 1000 V CAT III zur Verwendung an der Zuführung der Versorgungsleitungen.
- **Gleich- und Wechselstrommessungen:** Messung von Gleichstrom und des Spitzenwerts von Wechselstrom bis zu 2000 A ohne Unterbrechung des Stromkreises
- **Oberschwingungsanalyse:** Analyse, Anzeige und Protokollierung von Oberschwingungen bis zur Oberschwingung 30. Ordnung (40. Ordnung für 15 Hz bis 22 Hz)
- **Welligkeit von Gleichspannung:** Messung von Welligkeit in % für Batterien, Akkus und DC-Versorgungen



Anzeige von Signalformen zur Überprüfung und Einstellung von Betriebsmitteln



Protokollierung von Parametern über einen längeren Zeitraum zur Aufspürung intermittierender Fehler



Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Strommessung	
DC, DCeff, ACeff	Alle Messungen DC und 15 Hz bis 1 kHz. Max. Überlast 10.000 A oder Effektivwert x Frequenz < 400.000. Aeff ist Echteffektivwertmessung (AC + DC).
Messbereich	0 – 2000 A DC oder 1400 A AC effektiv
Oberschwingungen	Alle Messungen bis zur Oberschwingung 30. Ordnung (40. Ordnung für 15 Hz bis 22 Hz); Frequenzbereich für F0: 15 Hz bis 22 Hz und 45 Hz bis 65 Hz, IACeff > 10 A.
Spannungsmessung	
DC, DCeff, ACeff	Alle Messungen DC und 15 Hz bis 1 kHz. Max. Überlast 1.000 Veff. Veff ist Echteffektivwertmessung (AC + DC).
Messbereich	0 – 825 V DC oder AC effektiv
Oberschwingungen	Alle Messungen bis zur Oberschwingung 30. Ordnung (40. Ordnung für 15 Hz bis 22 Hz); Frequenzbereich F0 : 15 Hz bis 22 Hz und 45 Hz bis 65 Hz; VACeff > 1 V
Watt-Messung (ein- und dreiphasig)	DC, DCeff, ACeff
Messbereich	0 – 1650 kW DC oder 1200 kW AC
VA-Messung (ein- und dreiphasig)	DC, DCeff, ACeff
Messbereich	0 -1650 kVA DC oder 1200 kVA AC
VAR-Messung (ein- und dreiphasig)	
Messbereich	0 – 1250 kVAR
Leistungsfaktor (ein- und dreiphasig)	
Messbereich	0,3 kap...1,0... 0,3 ind (72,5° kap...0°... 72,5° ind)
Verschiebungs-Leistungsfaktor (cos [illegible])	
Messbereich	0,3 kap ... 1,0 ... 0,3 ind (72,5° kap ... 0° ... 72,5° ind)
Kilowattstunde (kWh)	
Messbereich	40.000 kWh
Oszilloskopfunktion	
Zeitbasis	2,5 ms, 5 ms, 10 ms, 25 ms, 50 ms/Div
Strommanagement:	
Bereiche	10 A / 20 A / 40 A / 100 A; 200 A / 400 A / 1000 A / 2000 A
Spannungsmessung:	
Bereiche	4 V / 10 V / 20 V / 40 V / 100 V; 200 V / 400 V / 1000 V
Einschaltstromfunktion	Alle Messungen DC und 15 Hz bis 1 kHz
Bereiche	40, 400 und 2000 A
Speicher	Bis zu 50 Bildschirminhalte und über 150.000 einzelne Messwerte

Stromversorgung: 1,5 V Alkali-Batterie Typ AA MN 1500 oder IEC LR6 x 6
Batterielebensdauer (typisch): >10 Stunden (volle Hintergrundbeleuchtung; > 12 Stunden (reduzierte Hintergrundbeleuchtung)
Sicherheit: IEC 61010-1 CAT IV 600V, CAT III 1000 V (max. Eingang Phase-Phase 825 Veff) doppelte oder verstärkte Isolation, Verschmutzungsgrad 2
Schutzart: IP40; EN60529
Betriebstemperatur: 0 °C bis 50 °C.
Display: LCD-Farbdisplay, 320 x 240 Pixel (70 mm diagonal) mit 2-stufiger Hintergrundbeleuchtung
Digitalausgang: USB-Schnittstelle zu einem PC
Abmessungen (HxBxT): 300 mm x 98 mm x 52 mm
Zangenöffnung: 60 mm
Zangenkapazität: 58 mm Durchmesser
Gewicht (mit Batterien): 0,82 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Gepolsterte Tragetasche, Power Log-Software, Messspitzen, Messleitungen, Krokodilklemmen, internationaler AC-Netzadapter, gedrucktes Benutzerhandbuch (Englisch), Benutzerhandbuch in mehreren Sprachen auf CD

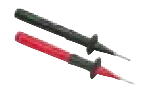
Bestellinformationen

Fluke 345	Netzqualitätsmesszange

Empfohlenes Zubehör



LK291
Siehe Seite 101



TP220
Siehe Seite 101



AC220
Siehe Seite 101



TP1
Siehe Seite 101



C550
Siehe Seite 106

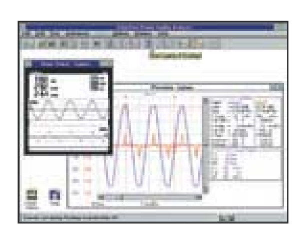
Einphasiger Netz- und Stromversorgungsanalysator 43B




Fluke 43B



An allen Eingängen

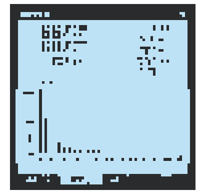




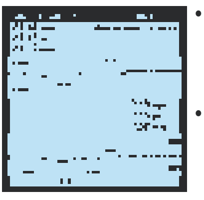


Das perfekte Messgerät zum Aufspüren der Ursache von Stromversorgungsproblemen in einphasigen Systemen

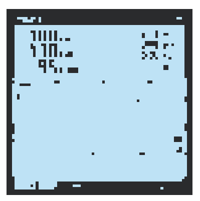
Fluke 43B eignet sich optimal für die Diagnose und Fehlerbehebung bei Problemen mit der Stromversorgungs-qualität und allgemeinen Geräteausfällen. Er kombiniert die Fähigkeiten eines Netz- und Stromversorgungsanalysators, eines 20-MHz-Oszilloskops, eines Multimeters und eines "papierlosen Schreibers". 43B ist für die Antriebstechnik ideal, er misst von 20 Hz bis 2000 Hz Grundschwingung und kann daher auch hinter dem Frequenzumrichter werden.



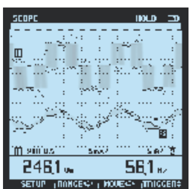
- *Spannungs-, Strom- und Leistungs-Oberschwingungen*
- *Bis zur 51. Oberschwingung*
- *Gesamtklirrfaktor und Oberschwingungsgehalt*
- *Phasenwinkel von einzelnen Oberschwingungen*



- *Kontinuierliche Messung von Strom und Spannung auf Periodenbasis über einen Zeitraum von bis zu 16 Tagen*
- *Nutzung von Cursorn zum Ablesen von Uhrzeit und Datum der Spnungseinbrüche und -erhöhungen*



- *Wirkleistung (W), Leistungsfaktor (Lambda), cos φ, Scheinleistung (VA) und Blindleistung (VAR)*
- *Signalformen von Strom und Spannung*



- *Connect-and-View™ Triggerung zur sofortigen Signaldarstellung.*
- *Gleichzeitige Anzeige von Spannungs- und Stromverläufen*

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Menü-Optionen	Messungen	Messbereiche	Ungenauigkeit*
Spannung/Strom/ Frequenz	Spannung Strom Frequenz Crest-Factor	5.000 V - 1250 V 50.00A - 50.00 kA 40.0 - 70.0 Hz 1.0 bis 10.0	± (1% + 10) ± (1% + 10) ± (0.5% + 2) ± (5% + 1)
Leistung	Watt, VAR, VA Lambda, COS φ	250 W - 2,5 GW 0,25 - 1,00	± (4% + 4) ± 0,04 ± 0,03
Oberschwingungen	Spannung Strom Watt K-Factor	1. bis 51. Ordnung 1. bis 51. Ordnung 1. bis 51. Ordnung 1,0 bis 30,0	± (3% + 2) bis ± (15% + 5) ± (3% + 8) bis ± (15% + 5) ± (5% + 2) bis ± (30% + 5) ± 10%
Spannungseinbrüche und -erhöhungen	Spannung und Strom	4 min - 16 Tage auswählbar	± (2% + 10)
Transientenerfassung	40 ns Impulsbreite bis zu 40 Transienten	20/50/100/200% über oder unter Netzspannung wählbar	± 5% vom Bereichsendwert
Einschaltstrom	1 s bis 5 min. wählbar	1 A bis 1000 A	± 5% vom Bereichsendwert
Widerstand/Durchgang/ Kapazität	Widerstand Kapazität	500,0 Ω bis 30,00 MΩ 50,00 nF bis 500,0 µF	± (0,6% + 5) ± (2% + 10)
Temperatur (mit Zubehör)	°C °F	-100,0°C bis 400,0°C -200,0°F bis 800,0°F	± (0,5% + 5)
Oszilloskop-Messfunktionen	DC, AC, AC+DC, Spitze, Spitze-Spitze, Hz, Tastgrad, Phase, Impulsbreite, Crest-Faktor	Abtstrate: Bandbreite: Bangbreite Spannung (Kanal 1) Bandbreite Strom (Kanal 2)	25 MS/sec 20 MHz 15 kHz
Speicherbare Bildschirmanzeigen	Alle Funktionen	20 Bildschirme	
Aufzeichnung	V/A/Hz, Leistung , Oberschwingungen, Ω/F, Temperatur, Oszilloskopfunktionen	4 min - 16 Tage wählbar	Bei jedem Anzeigemodus können zwei beliebige Parameter gewählt werden

* Die Ungenauigkeit ist angegeben in% vom Messwert + Digits, so weit nicht anders vermerkt

Batterie-Lebensdauer: Aufladbarer Ni-MH-Akkusatz (Ladegerät im Lieferumfang enthalten), 6 h typisch (Dauerbetrieb)
Stoß & Schwingung: Mil 28800E, Typ 3, Klasse III, Stil B.
Temperatur bei Betrieb: 0°C bis 50°C; **Gehäuse:** Schutzklasse IP51 (geschützt gegen Staub und senkrecht auftreffendes Tropfwasser)
Abmessungen (HxBxT): 232 mm x 115 mm x 50 mm
Gewicht: 1,1 kg
Drei Jahre Gewährleistung

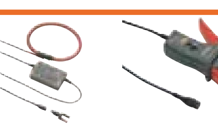
Lieferumfang

TL224 Messleitungssatz, AC220 Krokodil-klemmensatz, TP4 Messspitzensatz, BP120MH Akkusatz, BB120 abgeschirmter BNC-Adapter, PM8907 Netzadapter/Akku-Ladegerät, i400s Wechselstromzange, AB200 Krokodilklemmensatz, TP1 Messspitzensatz, C120 Tragetasche, OC4USB-Schnittstellenkabel, SW43W FlukeView Software, VPS 40 Spannungstastkopf, Fluke 61 Infrarot-Thermometer, Benutzer- und Anwendungshandbuch.

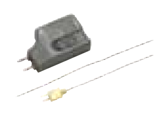
Bestellinformationen

Fluke 43B	Netz- und Strom-versorgungsanalysator (einphasig)

Empfohlenes Zubehör


i2000flex
Siehe Seite 102


i1000s
Siehe Seite 102


80TK
Siehe Seite 104


PAC91
Siehe Seite 69

VR1710 Einphasen-Spannungsqualitätsrekorder

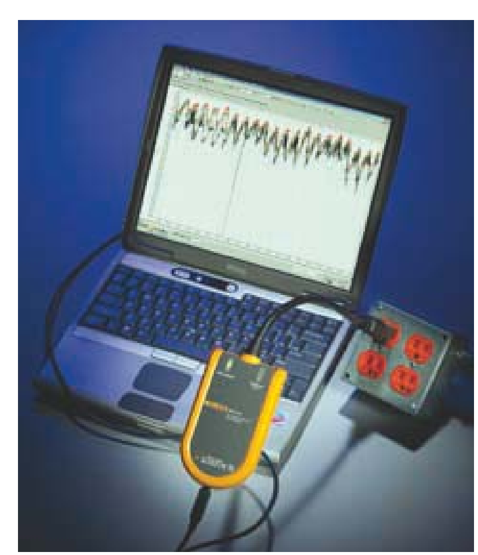




Fluke VR1710



Fluke VR710 mit komplettem Zubehör



Mit PowerLog Software

Lieferumfang

Fluke VR1710 zum Einstecken, USB-Kabel, PowerLog Software-CD, Universal-Netzadapter

Bestellinformationen

VR1710 Spannungsqualitätsrekorder

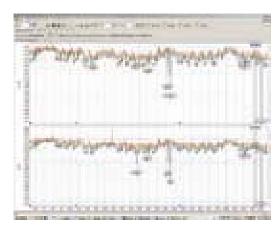
Bedienungsfreundliche Lösung für das Erkennen und Aufzeichnen von Spannungsqualitätsproblemen

Fluke VR1710 ist ein einphasiger Spannungsqualitätsrekorder zum Einstecken, der ein schnelles und einfaches Aufzeichnen von Spannungstrends, Signalausfällen, Oberschwingungen sowie der allgemeinen Netz-und Stromversorgungsqualität einschließlich Spannungseinbrüchen und -spitzen ermöglicht, um Instandhalter und Techniker in Gebäudeanwendungen bei der Ermittlung der Ursache von Spannungsproblemen zu unterstützen. Spannungsqualitätsparameter wie Effektivmittelwert, Transienten, Flicker und Messungen bis zur 32. Oberschwingung werden über einen benutzerdefinierten Zeitraum von 1 Sekunde bis zu 20 Minuten aufgezeichnet.

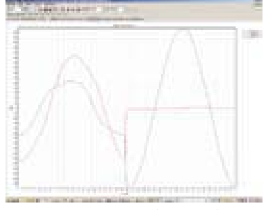
- Klare graphische Übersicht über Daten und wichtige Parameter der Netz- und Spannungsqualität
- Wichtige Parameter auf einen Blick: Minimal-, Maximal- und Durchschnittseffektivwerte (1/4 Zyklus) mit Zeitmarken
- Auch kurze Impulse sind über die Transientenanzeige (>100 µs) mit Zeitmarke erkennbar
- Umfassende Analyse einzelner Oberschwingungs- und THD-Werte mit Trend-Anzeige

Anwendungsbereiche

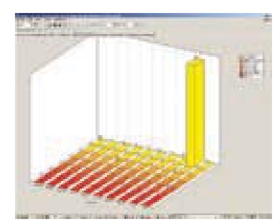
- **Spannungsrekorder:** Überwacht und zeichnet Versorgungsspannungen auf; ermittelt Effektivmittelwert, Minimal- und Maximalwerte und prüft, ob sich die Spannungswerte aus der Netzsteckdose innerhalb der Toleranz befinden.
- **Klirrfaktormessung:** Nimmt Messungen von Frequenz und Oberschwingungen vor; prüft, ob die Lastverzerrungen (USV-Systeme, Laufwerke usw.) andere Geräte beeinträchtigen.
- **Flicker-Messung:** Bestimmt den Einfluss schaltender Lasten auf Beleuchtungssysteme.
- **Spannungstransienten:** Erfassung von Transienten, die Ihre Geräte beeinträchtigen können; die vollständige Signalform wird mit Datumsangabe, Zeitmarke und Dauer erfasst.



PowerLog Einstellung: *Einfache Einstellung des internen Takts, von Protokollierzeiträumen und Intervallen mit Standardwerten für schnelle Messergebnisse.*
PowerLog Ansicht: *Die Darstellung der Daten umfasst die Anzeige der Effektivspannung und von Oberwellen-Trends, eine Transientenanzeige und Zusammenfassung und Statistik gemäß EN50160.*



Transientenanzeige (>100 µs) mit Zeitmarke: *Probleme mit der im Lieferumfang enthaltenen Grafiksoftware schnell erkennen.*



Statistische Analyse von Spannungsereignissen: *Verringert die Analysedauer durch Überwachung von Ereignishäufigkeiten und -größen.*

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Betriebsspannung	70 V bis 300 V
Effektivwert Min-/Max-/Durchschnitt	Auflösung 0,125 V
Anzahl der Ereignisse	175.000
Spannungseinbrüche/Unterbrechungen	Ja
Zeitauflösung	5 ms
Spannungsauflösung	0,125 V
Frequenzmessung	Ja
Messung von Oberschwingungen	EN 61000-4-7 (bis zur 32. Oberschwingung)
Flicker-Messung	EN 61000-4-15
Anzahl der Aufzeichnungskanäle	1: Phase zu Neutral 2: Phase/Neutral zu Masse
Aufzeichnungsdauer	1 Tag bis zu 339 Tagen, abhängig von durchschnittlicher Messdauer von 1 Sek. bis 20 Minuten
Transienten	Ja (>100µs)
Frequenzbereich	50 Hz ± 1 Hz oder 60 Hz ± 1 Hz
Sicherheitsspezifikation	CAT II, 300 V

Display: LED
Abmessungen (HxBxT): 23 x 19,75 x 22,2 mm
Gewicht: 0,8 kg
Zwei Jahre Gewährleistung



Netzqualität-Stromzangen

Fluke Modellnummer	i1A/10A CLAMP PQ3	i1A/10A CLAMP PQ4	i5A/50A CLAMP PQ3	i5A/50A CLAMP PQ4	i20A/200A CLAMP PQ3	i20A/200A CLAMP PQ4	FS17xx	i3000 flex-4PK	i400s	i430-flex-4PK	i5sPQ3
Beschreibung	Satz mit 3 Mini-Stromzangen 1A/10A	Satz mit 4 Mini-Stromzangen 1A/10A	Satz mit 3 Mini-Stromzangen 5A/50A	Satz mit 4 Mini-Stromzangen 5A/50A	Satz mit 3 Mini-Stromzangen 20A/200A	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen bis 3000A	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen	Satz mit 4 felxiblen Stromzangen bis 3000 A	Stromzange bis 400 A für 1 Phase	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen bis 3000 A	Satz mit 3 Stromzangen bis 5A
Alte Fluke Modellnummer	CURRENT CLAMPS 1A (EPO450A)	MBX CLAMP 1A/10A+N (EPO451A)	MBX CLAMP 5A/50A (EPO452A)	MBX CLAMP 5A/50A+N (EPO453A)	MBX CLAMP 20A/200A (EPO455A)	MBX CLAMP 20/2000A+N (EPO456A)	MBX Lem Flex (15/150/3000) (EP0404A)				
Fluke 1735	●	●	●	●	●	●	●				
Fluke 174X	●	●	●	●	●	●	●				
Fluke 43X								●	●	●	●
Nennstrombereich(e)	1 A 10 A AC Wechselstrom	1 A 10 A AC Wechselstrom	5 A 50 A AC Wechselstrom	5 A 50 A AC Wechselstrom	20 A 200 A AC Wechselstrom	20 A 200 A AC Wechselstrom	15A 150A 1500A 3000A AC	30 A 300 A 3000 A	40 A 400 A	3000 A	5 A
Nutzbare Wechselstrombereiche	10 mA - 1 A 100 mA - 10 A	10 mA - 1 A 100 mA - 10 A	50 mA - 5 A 500 mA - 50 A	50 mA - 5A 500 mA - 50 A	200 mA - 20 A 2 A - 200 A	200 mA - 20 A 2 A - 200 A	450mA - 15A 600mA - 150A 6A - 1500A 12A - 3000A	1 A - 30 A 1 A - 300 A 1 A - 2400 A	0.5 A - 40 A 5 A - 400 A	30 A - 3000 A	0.01 A - 6 A
Höchster Strom	20 A	20 A	100 A	100 A	300 A	300 A	3300 A	4000 A	1000 A	100 kA	70 A
Niedrigster messbarer Strom	10 mA	10 mA	50 mA	50 mA	200 mA	200 mA	450 mA	1 A	0,5 A	30 A	10 mA
Grundgenauigkeit: (48 - 65 Hz) [1)]	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	2%+2% abh. von Position des Leiters	2% + 2 A	2% + 0,15 A	1%	1%
Nutzbare Frequenz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40Hz - 5kHz	10 Hz - 100 kHz	45 Hz - 3 kHz	10 Hz - 7 kHz	40 Hz - 5 kHz
Erfordert Batterie								●			
Länge der flexiblen Zange bzw Zangenöffnung							61 cm		Zangenöffnung: 32 mm	61 cm	Zangenöffnung: 15 mm
Ausgangspegel	75 mV/A	75 mV/A	15 mV/A	15 mV/A	3,75 mV/A	3,75 mV/A	0,1 mV/A	10 mV/A 1 mV/A 0.1 mV/A	10 mV/A 1 mV/A	0.085 mV/A bei 50 Hz	400 mV/A
Ausgangskabel (m)	2	2	2	2	2	2	2	2,1	2,5	2,5	2,5
Sicherheitsspezifikation	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600V	CAT III 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT III 600 V
Anschluss	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	4 x BNC	4 x BNC	4 x BNC	3 x BNC
BNC/4-mm-Adapter enthalten	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	●			


[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Bereichsfehler.
n.z. = nicht zutreffend

i3000 flex-4PK
(4 x i3000s flex 24)



i400s





i430-flex-4PK



i5sPQ3

Leistungsanalysatoren Norma 4000/5000





Leistungsanalysatoren der Serie Norma



Fluke Norma 4000



Fluke Norma 5000

Zuverlässige, hochpräzise Messungen für Entwicklung und Prüfung von leistungselektronischen Anwendungen

Die kompakten Fluke Leistungsanalysatoren der Serie Norma bieten neueste Messtechnik zur Unterstützung von Ingenieuren bei der Entwicklung und Prüfung von Motoren, Wechselrichtern, Beleuchtung, Netzteilen, Transformatoren und Komponenten für die Automobiltechnik.

Die Messgeräte, die auf einer patentierten Architektur mit hoher Bandbreite basieren, bieten äußerst präzise Messungen von Strömen und Spannungen in einphasigen und dreiphasigen Anwendungen, Oberschwingungsanalyse, Fast-Fourier-Transformation (FFT) sowie die Berechnung der Leistung und anderer abgeleiteter Größen.

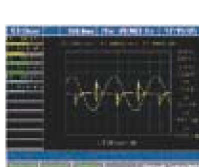
Eine einzigartige, vom Benutzer konfigurierbare Systemkonstruktion mit steckbaren Messkanälen und anderen optionalen Modulen sorgen für die Flexibilität, eine Vielzahl von Messanforderungen zu erfüllen. Aufgezeichnete Daten und Signalformen werden auf dem großen Farbdisplay übersichtlich angezeigt und lassen sich einfach zur Analyse und Berichterstellung auf einen PC laden.

Die Serie besteht aus dem dreikanaligen Leistungsanalysator Fluke Norma 4000 und dem sechskanaligen Leistungsanalysator Fluke Norma 5000. Diese robusten Analysatoren bieten ein unübertroffenes Preis-/Leistungsverhältnis für einen einfachen und zuverlässigen mobilen Einsatz oder eine Verwendung in Messlaboratorien.

- Einfache Bedienoberfläche gewährleistet einfache, sichere Bedienung.
- Vom Benutzer konfigurierbare modulare Konstruktion
- Gleichzeitige parallele Erfassung aller Phasen
- Spannungs-, Strom- und Leistungsoberschwingungen bis zur 40. Oberschwingung
- Umfasst FFT-Analyse, Vektordiagrammanzeige, Recorderfunktion und Betrieb als Digitaloszilloskop (DSO)
- Vom Benutzer wählbare Mittelungszeiten von 15 ms bis 3600 s
- Erweiterbarer Onboard-Speicher für Messwerte



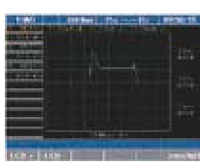
Fast-Fourier-Transformation (FFT)



Digitaloszilloskop (DSO)



Vektoranzeige



Recorderfunktion

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Fluke Norma 4000	Fluke Norma 5000
Anzahl der Messkanäle	1 oder 3	3, 4 oder 6
Gewicht	Ca. 5 kg	Ca. 7 kg
Abmessungen (HxBxT)	15 cm x 23,7 cm x 31,5 cm	15 cm x 44,7 cm x 31,5 cm
Integrierter Drucker	Nein	Ja (optional)
Anzeige	Farbe, 5,7“ / 144 mm - 320 x 240 Pixel	
Bandbreite	DC bis 3 MHz oder DC bis 10 MHz je nach Eingangsmodul	
Grundgenauigkeit	0,2%, 0,1% oder 0,03% je nach Eingangsmodul	
Abtastrate	0,33 MHz oder 1 MHz je nach Eingangsmodul	
Spannungseingangsbereich	0,3 V bis 1000 V	
Stromeingangsbereich (direkt, nicht über einen Shunt)	0,03 mA – 20 A je nach Eingangsmodul	
Speicher für Konfigurationen	4 MB	
Speicher für Messdaten	0,5 MB	
Fast-Fourier-Transformation (FFT)	Bis zur 40. Oberschwingung	
RS232-Schnittstelle	Standard	
Prozessschnittstelle (8 Analog-/Impulseingänge und 4 Analogausgänge)	Optional	
IEEE 488.2 /GPIB-Schnittstelle (1 MBit/s), Ethernet/ (10 MBit/s oder 100 Mbit/s)	Optional	
Fluke NormaView PC-Software (zum Datenaustausch, für Analyse und Berichterstellung)	Serienmäßig	





Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Netzkabel, RS-232/USB-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC, Fluke NormaView PC-Software, Benutzerhandbuch, Prüfzertifikat mit Messwerten

Bestellinformationen

Fluke Norma 4000	Hochpräziser Leistungsanalysator mit bis zu 3 Messkanälen
Fluke Norma 5000	Hochpräziser Leistungsanalysator mit bis zu 6 Messkanälen

Betriebstemperatur:
+5 °C bis 35 °C
Temperatur bei Lagerung:
-20 °C bis 50 °C
Klimaklasse: KYG DIN 40040, maximal 85% relative Feuchte, ohne Kondensation.

Gehäuse: Vollmetallgehäuse
Sicherheit: EN 61010-1 / 2. Ausgabe, 1000 V CAT II (600 V CAT III)
Zwei Jahre Gewährleistung

Leistungsanalysatoren Norma 4000/5000





Fluke Norma 4000 (Rückansicht)



Fluke Norma 5000 (Rückansicht)

Eingangsmodule

Der Leistungsanalysator Fluke Norma 4000 kann mit bis zu drei Messkanälen und der Leistungsanalysator Fluke Norma 5000 kann mit bis zu sechs Messkanälen bestückt werden. Benutzer können das am besten für ihre Anwendung geeignete Gerät aus einer Vielzahl vorkonfektionierter Modelle Eingangsmodule wählen. Die technischen Daten sind je nach Modell des Eingangsmoduls unterschiedlich.

Jedes der steckbaren Eingangsmodule besteht aus jeweils einem Kanal für die Spannungsmessung und die Strommessung.
Die Messkanäle können mit jedem Basisgerät verwendet werden, es kann jedoch nur ein Kanaltyp pro Gerät eingesetzt werden.

Übersicht der Eingangsmodule

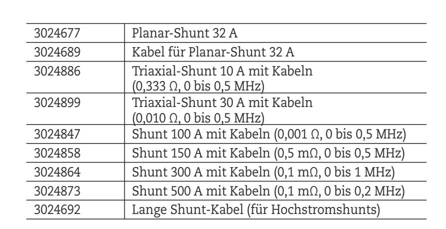
Bestellnummer	3024770	3024812	3024820	3024835
Eingangsmodul	PP42	PP54	PP50	PP64
Ungenauigkeit	0,1% vom Messwert + 0,1% vom Bereich	0,05% vom Messwert + 0,05% vom Bereich		0,02% vom Messwert + 0,01% vom Bereich
Strombereich	20 A	10 A	10 A	10 A
Abtastrate	341 kHz	1 MHz	341 kHz	341 kHz
Bandbreite	3 MHz	10 MHz	3 MHz	3 MHz

Shunts

An die Eingangsmodule können bis zu 10 A oder 20 A direkt angeschlossen werden, oder der Strom wird über Breitband-Präzisionsshunts gemessen. Die angebotenen Shunts ermöglichen Messungen bis zu 1500 A und sie können zusammen mit allen angebotenen Eingangsmodulen verwendet werden.



Optionale Shunts für die Fluke Leistungsanalysatoren der Serie Norma



3024677	Planar-Shunt 32 A
3024689	Kabel für Planar-Shunt 32 A
3024886	Triaxial-Shunt 10 A mit Kabeln (0,333 Ω, 0 bis 0,5 MHz)
3024899	Triaxial-Shunt 30 A mit Kabeln (0,010 Ω, 0 bis 0,5 MHz)
3024847	Shunt 100 A mit Kabeln (0,001 Ω, 0 bis 0,5 MHz)
3024858	Shunt 150 A mit Kabeln (0,5 mΩ, 0 bis 0,5 MHz)
3024864	Shunt 300 A mit Kabeln (0,1 mΩ, 0 bis 1 MHz)
3024873	Shunt 500 A mit Kabeln (0,1 mΩ, 0 bis 0,2 MHz)
3024692	Lange Shunt-Kabel (für Hochstromshunts)



32 A Planar Shunt

Kabel und Adapter

3024661	Messkabelsatz (für ein Eingangsmodul)
3024704	Fluke Norma Sternschaltungs-Adapter (externe Zusatzdose)

Druckerzubehör

3024650	Druckerkabel für Fluke Norma 5000 \(RS232-Centronics)

Für alle Zubehörteile gilt eine 2-jährige Gewährleistung.

Prozesskalibratoren

Die Fluke Prozesskalibratoren umfassen ein vollständiges Programm von Kalibratoren und Messgeräten zur Inbetriebnahme, Fehlersuche und Kalibrierung in der Prozessindustrie. Das Angebot an Prozesskalibratoren umfasst: dokumentierende Prozesskalibratoren, Multifunktions-Prozesskalibratoren, Temperaturkalibratoren mit Einzelfunktion und Multifunktion, eine Vielzahl von mA-Schleifenkalibratoren sowie ein Sortiment an eigensicheren Produkten.





Auswahltabelle Prozesskalibratoren



	Dokumentierende Prozesskalibratoren			Multifunktions-Prozess-kalibratoren		Temperaturkalibratoren			Druckkalibratoren			Stromschleifenkalibratoren				ProcessMeter	
Modell	**744**	**743B**	**741B**	**725/725Ex**	**726**	**724**	**714**	**712**	**718/718Ex**	**717**	**719**	**715**	**707/707Ex**	**771**	**705**	**789**	**787**
Messung																	
Gleichspannung	300 V	300 V	300 V	30 V	30 V	30 V	75 mV					10 V	28 V		28 V	1000 V	1000 V
Wechselspannung (echteffektiv)	300 V	300 V	300 V													1000 V	1000 V
Widerstand	11 kΩ	11 kΩ	11 kΩ	3200 Ω	4000 Ω	3200 Ω		3200 Ω								40 MΩ	40 MΩ
Gleichstrom	110 mA	110 mA	110 mA	24 mA	24 mA	24 mA			24 mA	24 mA	24 mA	24 mA	24 mA	99,9 mA	24 mA	30 mA, 1 A	30 mA, 1A
Wechselstrom																●	●
Frequenz	50 kHz	50 kHz	50 kHz	10 kHz	15 kHz											20 kHz	20 kHz
Druck	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]				68,9 mbar bis 20 bar / 2 bis 7 bar[2]	68,9 mbar bis 345 bar[2]	2 bar bis 7 bar[2]						
Temperatur: RTD-Typen	8	8	8	7	8	7		7									
Temperatur: Thermoelement-Typen	11	11	11	12	12	12	9										
Geben/Simulieren																	
Gleichspannung	15 V	15 V	15 V	10 V	20 V	10 V	75 mV					10 V					
Widerstand	11 kΩ	11 kΩ	11 kΩ	3200 Ω	4000 Ω	3200 Ω		3200 Ω									
mA (als mA oder % v. Messbereich)	22 mA	22 mA	22 mA	24 mA	24 mA						●	24 mA	24 mA		24 mA	24 mA	24 mA
mA; automatische Stufenfunktion, automatische Rampenfunktion	●	●	●	●	●							●	●		●	●	●
Frequenz	50 kHz	50 kHz	50 kHz	10 kHz	15 kHz												
Temperatur: RTD-Typen	8	8	8	7	8	7		7									
Temperatur: Thermoelement-Typen	11	11	11	10	10	10	9										
Signalaufzeichnung																	
Min/Max	●	●	●						●	●	●					●	●
Hold									●	●	●			●		●	●
Ergebnisse vor/nach Kalibrierung	●	●	●														
Daten protokollieren	●	●															
Daten zum PC übertragen (mittels Software)	●	●														●	
Programmierung über serielle Schnittstelle möglich				●/-	●												
Leistungsmerkmal																	
Schleifenstromversorgung	24 V	24 V	24 V	24 V/12 V	24 V	24 V			24 V/-	24 V	24 V	24 V	24 V		24 V	24 V	
Hart-Kommunikation	●																
Integrierte Handpumpe									●								
Elektrische Pumpe											●						
Eigensicher (ATEX)				725Ex					718Ex				707Ex				
Auf NIST[3] rückführbare Kalibrierung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
Gewährleistung in Jahren	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Siehe Katalogseite	85	85	85	86	86	87	88	88	90	90	90	91	91	92	91	93	93

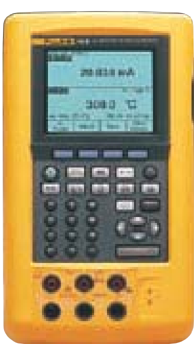
[1] Druckmodule der Serie Fluke 700P können hierfür verwendet werden
[2] Es kann entweder mit dem internen Sensor oder mit einem angeschlossenen Druckmodul der Serie 700P gemessen werden
[3] NIST = National Institute of Standards and Technology, Messtechnisches Staatinstitut der USA.

Dokumentierende Prozess-kalibratoren der Serie 740B

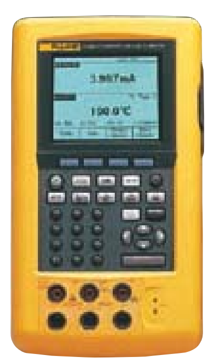
FLUKE ®



Fluke 744



Fluke 743B



Fluke 741B





... so vielseitig wie Ihre Aufgaben

Die dokumentierenden Prozesskalibratoren der Serie 740B lösen fast alle Aufgaben der Kalibrierung und Fehlersuche im Bereich der Prozesssteuerung.

- Kalibrierung von Temperatur, Druck, Spannung, Strom, Widerstand und Frequenz
- Gleichzeitiges Messen und Geben
- Automatische Erfassung von Kalibrierergebnissen
- Dokumentation von Prozeduren und Ergebnissen, um den Anforderungen von ISO 9000, FDA, ISO TS/16949, AQAP und anderen Richtlinien zu entsprechen
- Messen/Simulieren von elf Thermoelement- und acht Widerstandsthermometertypen
- Speichern von bis zu 8000 Messwerten im Datalogging-Modus (nur Fluke 743B+744)
- Gegen Schmutz, Staub und Feuchtigkeit geschützt
- RS-232-Schnittstelle (nur 743B+744)
- Die Bedienmenüs sind umschaltbar in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch
- Kalibrierzyklus ein oder zwei Jahre
- Vier Typen von integrierten automatischen Kalibrierprozeduren; für lineare Messwertgeber, radizierende Messumformer sowie Ein- und Zwei-Punkt-Grenzwertschalter

741B: komplette dokumentierende Prozesskalibratoren

Die Kalibratoren 741B sind wirtschaftliche Geräte für Anwendungen, die schriftliche Aufzeichnungen auf Papier erfordern und in denen keine PCs zum Einsatz kommen. In der Werkstatt können Sie gespeicherte Daten auf den Bildschirm rufen, um sie in die Kalibrierformulare zu übertragen.

743B: Mehr Speicher, RS-232-Schnittstelle und Datenprotokollierung

Die Kalibratoren 743B verfügen über alle Funktionen von 741B und sind außerdem mit einer RS-232-Schnittstelle ausgestattet, über die Sie die mit der Software DPC/TRACK erstellten Prozeduren, Listen und Anweisungen in den Kalibrator laden und die erfassten Daten zum Ausdrucken, Archivieren und Analysieren in den PC übertragen können.

744: Kalibrator mit HART-Funktionalität

Der Prozesskalibrator Fluke 744 beinhaltet alle Funktionen des 743B und dazu:

- Integrierte HART-Kommunikationsfunktionen, mit denen Sie HART-Instrumente abfragen, einstellen, justieren und kalibrieren können.
- NiMH-Akku mit Kapazität 3500 mAh und Anzeige des Ladezustands

Software für Kalibrierung und Messmittelverwaltung

Mit der Software Fluke DPC/TRACK können Sie Ihre Prozessmessstellen verwalten, Kalibrierprozeduren erstellen und Dokumentationen, u.a. für Qualitätsnormen, erstellen. Weitere verbreitete Softwarepakete, mit denen Fluke 743B und 744 zusammenarbeiten, sind von Cornerstone, Emerson, Honeywell, Yokogawa und Prime Technologie lieferbar.

Lieferumfang

Fluke 741B/743B: TL224 Industrielle Messleitungen (2 Sätze), AC220 Messklemmen (2 Sätze), TP220 Messspitzen (1 Satz), BP7217 NiCd-Akkusatz, BC7217 Batterie-Ladegerät, Bedienungshandbuch, Werkskalibrierzertifikat, drei Jahre Gewährleistung, RS232-Kabel (nur bei 743B), DPC/TRACK Demo-Version mit kostenloser PC-Kommunikations-Utility (nur bei 743B).

Fluke 744: TL224 Industrielle Messleitungen (2 Sätze), AC220 Messklemmen (2 Sätze), TP220 Messspitzen (1 Satz), BP7235 NiMH Akkusatz, BC7217 Batterie-Ladegerät, RS232-Kabel, HART-Kommunikationskabel, DPC/TRACK Demo-Version mit kostenloser PC-Kommunikations-Utility, Bedienungshandbuch, HART Benutzerhandbuch, Werkskalibrierzertifikat, drei Jahre Gewährleistung.

Bestellinformationen

Fluke 741B	Dokumentierender Prozesskalibrator
Fluke 743B	Dokumentierender Prozesskalibrator
Fluke 744	Dokumentierender Prozesskalibrator
700SW	DPC/TRACK™ Software zur Messstellenverwaltung und Kalibrierung

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion	Messen	Geben/Simulieren
Gleichspannung DC	0,025% v. Mw. +0,005% v. Ew.	0,01% v. Wert + 0,005% v. Ew.
Gleichstrom DC	0,01% v. Mw. + 0,015% v. Ew.	0,01% v. Wert + 0,015% v. Ew.
Widerstand	0,05% v. Mw. + 50 mΩ	0,01% v. Wert + 40 mΩ
Frequenz	0,05%	0,01%
Thermoelement Typ J	0,3 °C	0,2 °C
Widerstands-thermometer Pt100	0,3 °C	0,1 °C
Druck	bei den meisten Druckmodulen 0,05% v. Ew. Siehe detailliertes Datenblatt	

Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 50 °C
Akkuversorgung: typisch mehr als 8 Stunden bei voll geladenem Akku
Interner Akkusatz: 741/743B: NiCd, 7,2V, 1700 mAh. 744: NiMH, 7,2 V, 3500 mAh,
Austausch des Akkus: ohne Öffnen des Kalibrators; gespeicherte Daten werden gepuffert
Gewicht: 1,4 kg
Abmessungen (HxBxT): 236 mm x 130 mm x 61 mm
Sicherheit: CAT II 300 V
Drei Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



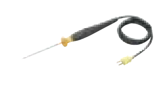
C789
Siehe Seite 106



TL220
Siehe Seite 100



80PK-8
Siehe Seite 104



80PK-25
Siehe Seite 104



700P27
Siehe Seite 94

Multifunktions-Prozesskalibratoren 725/725Ex/726









Fluke 725





Fluke 725Ex

Schneller und besser kalibrieren

Multifunktions-Prozesskalibratoren 725/725Ex/726

- Zwei getrennte Kanäle zum simultanen Messen, Geben und Anzeigen von Prozesssignalen
- Messen von Spannung, Schleifenstrom, Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Frequenz und Widerstand zum Testen von Sensoren und Transmittern
- Geben/Simulieren von Spannung, Schleifenstrom, Thermoelementen, Widerstandsthermometern, Frequenz und Druck, um Transmitter zu kalibrieren.
- Messen und *Geben von Druck mit einem der 29 Druckmodule der Serie Fluke 700Pxx
- Geben von mA mit gleichzeitiger Druckmessung zur Durchführung von Ventil- und p/I oder I/p-Tests
- Durchführen von schnellen Linearitätsprüfungen mit automatischen Stufen- und Rampenfunktionen
- mA-Messung mit gleichzeitiger 24-V-Schleifenversorgung für Zweileiter-Transmitter
- Speichern häufig benutzter Geräteeinstellungen zur späteren Verwendung
- Informationen zu 725Ex finden Sie auch auf den Seiten 96 und 97

*Externe Druckpumpe erforderlich

Fluke 726 Multifunktions-Präzisions-Prozesskalibrator

Zusatzfunktionen:

- Präzisere Messung und Kalibrierung, Ungenauigkeit 0,01%
- Berechnung des prozentualen Transmitterfehlers
- Speicher für bis zu 8 Kalibrierergebnisse
- Frequenzzähler und Gebermodus für Frequenzimpulsfolgen zur Erweiterung der Testfunktionen bei Strömungsmessern
- HART-Modus mit zugeschaltetem 250-Ohm-Widerstand beim Messen und Geben des Schleifenstroms für Kompatibilität mit HART-Instrumenten
- Integrierte Druckschalterprüfung zum Ermitteln des Schaltpunkts, des Rückstellpunkts und der toten Zone des Schalters
- Eingabe von bis zu drei benutzerdefinierten RTD-Kennlinien. Dadurch verbesserte Temperaturmessung mit charakterisierten RTD-Messfühlern.

Leistungsmerkmale

Simultane Funktionen	Kanal A	Kanal B
24.000 mA DC	M	M oder S
24.000 mA DC mit 24 V Schleifenspannung	M	
100.00 mV DC		M oder S
30.000V DC messen	M	
20.000V DC messen 10.000V DC geben **20.000V DC geben**		M oder S
15 bis 3200 Ohm **5 bis 4000 Ohm**		M oder S
Thermoelemente J, K, T, E, R, S, B, M, L, U, N, XK, BP		M oder S
RTD **Cu 10**, Ni120; Pt100 (392); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M oder S
Druck (in Verbindung mit Druckmodulen der Serie 700P)	M	M benutzt als S
Frequenz: 10 kHz; **(15 KHz)**		M oder S

M = Messen S = Geben/Simulieren
Funktionen, die nur Fluke 726 aufweist, sind **fett** hervorgehoben.
725Ex ist zertifiziert nach ATEX gemäß Ex II 1G EEx ia IIB 171 °C

Spezifikationen

Funktionen, die es nur bei Fluke 726 gibt, **sind fett gedruckt**

Funktion Messen oder Geben	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Anmerkungen
Spannung	0 bis 100 mV 725: 0 bis 10V (source) **0 bis 20V (source)** 725/726: 0 bis 30V (measure)	0,01 mV 0,001 V 0,001 V 0,001 V	**0,01%** 0,02% v.Mw. + 2 Digits	Max Last, 1 mA
mA	0 bis 24	0,001 mA	**0,01%;** 0,02% v.Mw. +2 LSD	Max Last, 725/726: 1000 Ω 725Ex: 500 Ω
mV (verfügbar an der Thermoelement-Buchse)	-10,00 mV bis +75,00 mV	0,01 mV	**0,01%** 0,02% vom Bereich + 1 LSD	
Widerstand	15Ω bis 3200Ω **5Ω bis 4000Ω**	0,01 Ω bis 0,1 Ω	0,10 Ω bis 1,0 Ω **0,015%**	
Hz - CPM	2,0 bis 1000 CPM 1 bis 1100 Hz 1,0 bis 10.0 kHz **10,0 bis 15,0 kHz**	0,1 CPM 1 Hz 0,1 kHz **0,1 kHz**	±0,05% ±0,05% ±0,25% **±0,05%**	geben; 5V p-p **1V - 20 V p-p** Rechteck, -0.1 V offset
Schleifenspannung	725/726: 24 V DC 725Ex: 12 V DC	N/A	10%	
Thermoelemente	J, K, T, E, L, N, U, XK	0,1 °C, 0.1 °F	bis 0,7 °C **bis 0,2 °C**	
Thermoelemente	B, R, S, BP	1 °C, 1 °F	bis 1,7 °C **bis 1,2 °C**	
RTDs	**Cu (10),** Ni 120 (672) Pt 100, 200, 500, 1000 (385) Pt 100 (3916), Pt 100 (3926)	**0.01 °C** **0.01 °F** 0.1 °C, 0.1 °F	**bis 0,15 °C** bis 0,2 °C	

Allgemeine Daten
Maximal zulässige Spannung: 30 V
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B

Abmessungen (HxBxT): 200 x 96 x 47 mm
Gewicht: 0,65 kg
Batterie: vier Alkali Mignonzellen.
Batterie-Lebensdauer: 25 Stunden typisch
Gewährleistung: Drei Jahre

Lieferumfang

TL75 Messleitungen, AC72 Messklemmen, ein Paar Messleitungen mit stapelbaren Schiebehülsensteckern, Bedienungsanleitung auf CD, Werkskalibrierschein.
725Ex enthält außerdem eine Beschreibung zur Beschaltung in explosionsgefährdeten Umgebungen und das ATEX-Zertifikat.

Bestellinformationen

Fluke 725	Multifunktions-Prozesskalibrator
Fluke 725Ex	Eigensicherer Multifunktions-Prozesskalibrator
Fluke 726	Multifunktions-Präzisions-Prozesskalibrator

Empfohlenes Zubehör

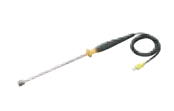
(Nicht für explosionsgefährliche Umgebungen)



C125
Siehe Seite 106



TL220
Siehe Seite 100



80PK-27
Siehe Seite 104



TPAK
Siehe Seite 109



700P27
Siehe Seite 94



Temperaturkalibrator 724



Fluke 724



Zur Kalibrierung von Temperaturinstrumenten

Der Temperaturkalibrator Fluke 724 ist ein besonders leistungsstarkes und dennoch bedienungsfreundliches Gerät. Mit seinen Mess- und Geberfunktionen kann er nahezu jedes Temperaturinstrument testen und kalibrieren.

- Gleichzeitige Anzeige von Eingangs- und Ausgangswerten auf einem ablesefreundlichen Doppel-Display
- Messen von RTDs (Widerstandsthermo meter), Thermoelementen, Widerstand, mA und Einheitsspannungen, um Sensoren und Transmitter zu prüfen.
- Geben/Simulieren von Thermoelementen, RTDs (Widersta ndsthermometern), Spannung und Widerstand.
- Durchführen von schnellen Linearitätsprüfungen mit der 25%-Schritt- oder 100%-Schritt-Funktion
- Automatische Schritt- oder Rampenfunktion
- Speisen von Transmittern mittels der Schleifenstromversorgung bei gleichzeitiger mA-Messung
- Speichern häufig benutzter Geräteeinstellungen zur späteren Verwendung

Leistungsmerkmale

Simultane Funktionen	Kanal A	Kanal B
24.000 mA DC	M	
24.000 mA DC mit 24-V-Schleifenspannung	M	
100.00 mV DC		M oder S
30.000 V DC Messen	M	
20.000 V DC Messen 10.000 V DC Geben		M oder S
0 bis 3200 Ω		M oder S
Thermoelement J, K, T, E, R, S, B, L, U, N		M oder S
RTD Ni120; Pt100 (3926); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M oder S

M = Messen S = Geben/Simulieren

Spezifikationen

Funktion Messen oder Geben	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Anmerkungen
Spannung	0 bis 100 mV 0 bis 10V (geben) 0 bis 30V (messen)	0,01 mV 0,001 V 0,001 V	0.02% v. Mw. + 2 Digits	Max. Last, 1 mA
mA (Messen)	0 bis 24 mA	0,001 mA	0.02% v. Mw. +2 Digits	Max. Bürde, 1000 Ω
mV	-10,00 mV bis +75,00 mV	0,01 mV	0.025% v. Bereich + 1 Digit	
Widerstand	0 Ω bis 3200 Ω (messen) 15 Ω bis 3200 Ω (geben)	0,01 Ω bis 0,1 Ω	0,10 Ω bis 1,0 Ω	
Schleifenspannung	24 V DC	N/A	10%	
Thermoelemente	J, K, T, E, L, N, U	0,1 °C	bis 0,7 °C	
Thermoelemente	B, R, S	1 °C	bis 1,4 °C	
RTDs	Ni120 (672) Pt 100, 200, 500, 1000 (385) Pt 100 (3916) Pt 100 (3926)	0,1 °C	bis 0,2 °C	

Maximal zulässige Spannung: 30 V
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B
Abmessungen (BxHxT): 200 x 96 x 47 mm
Gewicht: 0,65 kg

Batterie: vier Alkali Mignonzellen.
Batterie-Lebensdauer: 25 Stunden typisch
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Zu jedem Kalibrator gehören: TL75 Messleitungen, AC72 Messklemmen, ein Paar Messleitungen mit stapelbaren Schiebehülsensteckern, Benutzerhandbücher

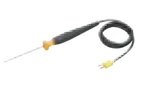
Bestellinformationen

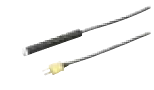
Fluke 724 Temperaturkalibrator


C25
Siehe Seite 106


TL220
Siehe Seite 100


TL81A
Siehe Seite 99


80PK-25
Siehe Seite 104


80PK-3A
Siehe Seite 104



Temperaturkalibratoren 712/714


Fluke 714


Fluke 712

Die Spezialisten für Temperatur

Die Einzelfunktions-Kalibratoren der Serie 710 sind robuste Spezialisten für die jeweiligen Messgrößen. Welchen Parameter Sie auch messen möchten - Temperatur, Druck oder elektrische Größen - eines dieser einfach zu transportierenden Messgeräte bietet Ihnen immer genau die gewünschten Funktionen. Diese Instrumente kombinieren die Robustheit und unmittelbare Einsatzbereitschaft der bewährten Digitalmultimeter der Serie Fluke 80 mit hoher Genauigkeit und einfacher Drucktastenbedienung.
Die Einzelfunktionskalibratoren sind störstrahlungssicher, staubdicht und spritzwassergeschützt und verfügen über ein separates Batteriefach, damit die Batterien schnell ausgetauscht werden können.

712 Simulator und -Messgerät für RTDs (Widerstands-Thermometer)

- Messen der Temperatur über RTD
- Simuliert RTD-Ausgang
- Enthält Linearisierung von sieben RTD-Typen
- Misst Widerstand mit Ohm-Messfunktion
- Simuliert Widerstand bis 3200 Ω mit Ohm-Geberfunktion
- °F oder °C wählbar
- Vier abgeschirmte 4-mm-Buchsen

714 Thermoelement-Simulator und-Messgerät

- Misst Temperatur über Thermoelemente
- Simuliert Thermoelement-Ausgang
- Enthält Linearisierung von neun Thermoelement-Typen
- Kalibrieren von linearen Thermoelement-Transmittern mit mV-Geberfunktion
- Vergleichsstelle abschaltbar
- Thermoelement-Ministecker-Anschluß
- Erhältlich als Zubehör; Fluke 700 TC1 und TC2 Thermoelement-Ministecker-Kits

Specifications

Modell	Funktion	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Linearisierungen
Fluke 712	Messen/ Simulieren von RTD	-200 bis 800°C (Pt 100)	0,1 °C, 0,1 °F	0,33 °C, 0,6 °F (Pt 100)	Pt; 100, 200, 500, 1000 (385); Pt 100 (3926); Pt 100 (3916) JIS; Ni 120 (672)
	Messen/ Simulieren von Widerstand	15 Ω bis 3200 Ω	0,1 Ω	0,1 Ω bis 1 Ω	
Fluke 714	Messen/ Simulieren von Thermo-elementen	-200 bis 1800 °C, je nach Typ (K, -200 bis 1370 °C)	0,1–C oder °F (1 °C oder °F; BRS)	0,3 °C + 10 µV	9 Thermoelement Typen:J, K, T, E, R, S, B, gemäß NIST 175 und ITS-90, L, U gemäß DIN 43710 und IPTS-68
	Messen/ Simulieren von mV	-10 bis 75 mv	0,01 mV	0,025% + 1 Digit	

Maximal zulässige Spannung: 30 Volt
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B

Abmessungen (HxBxT): 201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,6 kg
Stromversorgung: 9 V-Batterie Alkali
Batteriebetrieb: 4 bis 20 Stunden typisch, abhängig von den benutzten Funktionen
Gewährleistung: 3 Jahre

Lieferumfang

Gelbes Schutzholster (H80M ohne TPAK), TL75 Messleitungen und AC72 Krokodilklemmen (außer Modell 714), eine 9-V-Alkali-Batterie, Kurzanleitung (14 Sprachen)

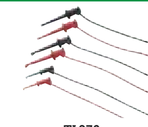
Bestellinformationen

Fluke 712 RTD Kalibrator
Fluke 714 Thermoelement-Kalibrator

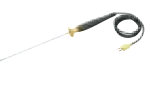
Empfohlenes Zubehör


C25
Siehe Seite 106


C550
Siehe Seite 106


TL970
Siehe Seite 99


TL220 (714)
Siehe Seite 100


80PK-24 (714)
Siehe Seite 104

Mobile Blockkalibratoren Serie 9140 Infrarot-Kalibratoren Serie 4180





Fluke 9142/9143/9144



Fluke 4180/4181

Mobile Blockkalibratoren und Infrarot-Temperaturkalibratoren

9142, 9143, 9144
Präzise und schnelle mobile Temperaturkalibrierung

Die mobilen Blockkalibratoren der Serie Fluke 9140 ermöglichen die mobile Hochleistungs-Temperaturkalibrierung in industriellen Prozessumgebungen mit maximaler Portabilität, Geschwindigkeit und Funktionalität, ohne die Genauigkeit und Stabilität zu vernachlässigen.
Die drei Modelle decken einen breiten Temperaturbereich der Temperaturmessfühler zwischen -25 °C und 660 °C ab.
Die Temperatursollwerte werden schnell erreicht und dennoch stabil, gleichmäßig und genau gehalten. Diese Temperaturkalibratoren für den Industrieeinsatz sind sehr gut für die Kalibrierung von Temperatur-Messfühlern und Transmittern, Vergleichskalibrierungen und einfache Überprüfungen von Thermoelement-Sensoren geeignet.
Durch die zusätzliche Prozessoption werden vor Ort keine weiteren Instrumente für die Schleifenstrommessung benötigt. Über die optionale integrierte Doppelanzeige werden damit Widerstands-, Spannungs- und 4-20 mA-Strommessungen angezeigt. Hiermit können auch Prozessinstrumente mit 4-20 mA Stromschleifen mit 24 V versorgt werden.

- Leicht, portabel und schnell
- Abkühlung auf -25 °C in 15 Minuten und Erwärmung auf 660 °C in 15 Minuten
- Integrierte Doppelanzeige für PRTs, RTDs, Thermoelemente, Schleifenstrom 4-20 mA
- Integrierte Automatisierung und Dokumentation
- Hohe Genauigkeit und Stabilität

Infrarot-Kalibratoren 4180/4181
Eine Messtechniklösung für die Infrarot-Kalibrierung

Die Infrarot-Temperaturmessgenauigkeit im Labor und vor Ort kann mit den neuen 4180/4181 Präzisions-Infrarot-Kalibratoren von Fluke Hart Scientic auf einfache Weise gesteigert werden.
Die akkreditierten Kalibrierungen des Hart Infrarot-Labors ermöglichen rückführbare, konsistente Messungen mit einer Genauigkeit von +0,25 °C. Sie können aus acht vorkonfigurierten Fluke Thermometereinstellungen wählen oder eine eigene Konfiguration einrichten.
Der große Messfleck mit einer Größe von 152 mm trägt zur Vermeidung von Fehlern bei. Zwischen -15 °C und 120 °C (4180) oder 35 °C und 500 °C (4181) wird für nahezu alle Infrarot-Thermometer ein Messunsicherheitsv erhältnis (Test Uncertainty Ratio, TUR) von 4:1 gewährleistet.

- Leistungsstark und für den Industrieeinsatz ausgelegt
- Hohe Genauigkeit
- Hervorragende Stabilität
- Großer 152 mm-Messfleck für Erfassung der Randwerte des Infrarot-Thermometers
- Portabilität und Handlichkeit für die Anwendung vor Ort, mit praktischem Bügelgriff
- Simulation der Emissionsgradeinstellungen einzelner Infrarot-Thermometer
- Keine schwierigen Infrarot-Berechnungen
- Kalibrierpunkte der Thermometer von Fluke und Raytek können zur Vereinfachung direkt in den Kalibrator geladen werden
- Von Hart Scientific, einem führenden Hersteller von Temperaturkalibratoren, in einem akkredierten Infrarot-Labor kalibriert
- Mindestens vi als die meisten Infrarot-Thermometer
- Kalibrierung schließt durch Oberflächenwärmeverlust und Emissionsgrad verursachte Unsicherheiten ein

Lieferumfang

914x: 9930 Interface-it Software, Kalibrierprotokoll, Messleitungen (nur bei Version P), 6-poliger DIN-Steckverbinder für Referenzsensor (nur bei der Prozessoption P)

Bestellinformationen

Fluke 4180	Präzisions-Infrarot-Kalibrator 4180, -15 °C bis 120 °C
Fluke 4181	Präzisions-Infrarot-Kalibrator 4181, 35 °C bis 500 °C
Fluke 4180-CASE	Tragetasche, 4180, 4181
Fluke 4180-DCAS	Tragetasche mit Rädern, 4180, 4181
Fluke 9142-X	Mobiler Blockkalibrator, für niedrige Temperaturen
Fluke 9143-X	Mobiler Blockkalibrator, für mittlere Temperaturen
Fluke 9144-X	Mobiler Blockkalibrator, für hohe Temperaturen

Für die Prozessoption ist -P hinzuzufügen (914X-X-P). X steht für den Typ der Einsatzhülse (A, B, C, D, E oder F)

Spezifikationen

	9142	9143	9144	4180	4181
Temperaturbereich	–25 °C bis 150 °C	33 °C bis 350 °C	50 °C bis 660 °C	–15 °C bis 120 °C	35 °C bis 500 °C
Stabilität	±0,01 °C vom bereich	±0,02 °C bei 33 °C ±0,02 °C bei 200 °C ±0,03 °C bei 350 °C	±0,03 °C bei 50 °C ±0,04 °C bei 420 °C ±0,05 °C bei 660 °C	±0,05 °C bei 0 °C	±0,2 °C bei 250 °C
Temperaturgefälle zwischen den Bohrungen	±0,01 °C vom bereich	±0,01 °C bei 33 °C ±0,015 °C bei 200 °C ±0,02 °C bei 350 °C	±0,02 °C bei 50 °C ±0,05 °C bei 420 °C ±0,15 °C bei 660 °C	±0,1 °C bei 0 °C	±0,1 °C bei 35 °C
Messfleckgröße	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	152,4 mm Durchmesser	152,4 mm Durchmesser
Emissionsgrad-bereich	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	Voreinstellung auf 0,95	Voreinstellung auf 0,95
Kalibrierung rückführbar auf NIST	JA	JA	JA	JA	JA

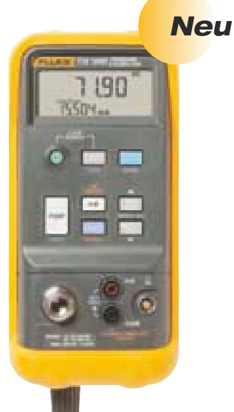
9142/9143/9144
Abmessungen (HxBxT): 290 x 185 x 295 mm
Gewicht: 9142: 8,2 kg, 9143: 7,3 kg, 9144: 7,7 kg
Gewährleistung: 1 Jahr

4180/4181
Abmessungen (HxBxT): 241 x 356 x 241 mm
Gewicht: 4180: 9,1 kg, 4181: 9,5 kg
Gewährleistung: 1 Jahr

Informationen über die vollständige Angebotspalette der Fluke Temperaturkalibratoren finden Sie auf der Fluke Website unter www.fluke.eu.

Druckkalibratoren 717/718/718Ex/719

FLUKE ®







Fluke 717







Fluke 718



Lieferumfang

TL75 Messleitungen und AC72 Krokodilklemmen, eine 9V-Batterie (Fluke 718 und 719: 2 Stück) und Bedienungsanleitungen (14 Sprachen)
718/718Ex: 718: Gelbes Holster, 718Ex: Rotes Ex Holster, TL75 Messleitungen und AC72 Krokodilklemmen, zwei 9-V-Batterien, Benutzerhandbuch auf CD-ROM.
Das 719 bietet zusätzlich: Schlauchset für Druck.

Bestellinformationen

Fluke 719 30G	Druckkalibrator mit elektrischer Pumpe
Fluke 719 100G	Druckkalibrator mit elektrischer Pumpe
Fluke 718 1G	Druckkalibrator
Fluke 718 30G	Druckkalibrator
Fluke 718 100G	Druckkalibrator
Fluke 718 300G	Druckkalibrator
Fluke 718Ex 30G	Eigensicherer Druckkalibrator
Fluke 718Ex 100G	Eigensicherer Druckkalibrator
Fluke 717 1G	Druckkalibrator
Fluke 717 30G	Druckkalibrator
Fluke 717 100G	Druckkalibrator
Fluke 717 300G	Druckkalibrator
Fluke 717 500G	Druckkalibrator
Fluke 717 1000G	Druckkalibrator
Fluke 717 1500G	Druckkalibrator
Fluke 717 3000G	Druckkalibrator
Fluke 717 5000G	Druckkalibrator

Die Spezialisten für Druck

717 Druckkalibratoren

- Misst Überdruck und Vakuum mit internem Sensor, Ungenauigkeit 0,05% vom Endwert
  - Druckanschluss mit 1/8"- NPT Buchse
  - Geeignet für nichtkorrodierende Gase und Flüssigkeiten
- Misst Druck bis 700 bar mit einem der Druckmodule Fluke-700Pxx
- Auswahl unter zahlreichen technischen Einheiten für den Druck
- Strommessung mit 0,015% Ungenauigkeit und 0,001 mA Auflösung
- Gleichzeitige Messung von Druck und Strom zur einfachen p/I- oder I/p-Prüfung
- Liefert 24 V Schleifenversorgungsspannung
- Null-, Min-Max-, Hold- und Dämpfungs-funktionen
- Testfunktion für Druckschalter: Einstellen, Zurückstellen, Tote Zone

718 Druckkalibratoren

Gleiche Leistungsmerkmale wie Fluke 717 plus:

- Neu entwickelte eingebaute Druck-/Vakuum- Handpumpe mit Feineinstellung und Ablassventil trägt zum Schutz der Pumpe vor Schaden bei und ist einfacher zu reinigen

Eigensicherer Druckkalibrator 718Ex, siehe Kapitel „Ex Produkte" in diesem Katalog.

Druckkalibrator 719 mit elektrischer Pumpe

Gleiche Leistungsmerkmale wie Fluke 717 sowie:

- Elektrische Pumpe für einhändige Bedienung
- Geben von 0-20 mA für die Kalibrierung von Instrumenten mit Stromschleifeneingang
- Setzt in seiner Klasse den Maßstab mit einer Messunsicherheit von nur 0,025 %

Spezifikationen

Model	Bereich	Auflösung	Max. Überdruck
719 30G	-850 mbar bis 2,4 bar	0,1 mbar	Überdruck 2 x Endwert
719 100G	-850 mbar bis 8 bar	1 mbar	Überdruck 2 x Endwert
718 1G	-68,9 mbar bis 68,9 mbar	0,001 mbar	Überdruck 5xEndwert
718 30G	-850 mbar bis 2 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
718 100G	-850 mbar bis 7 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
718 300G	-850 mbar bis 20 bar	1 mbar	Überdruck bis 25 bar
717 1G	-68,9 mbar bis 68,9 mbar	0,001 mbar	Überdruck 5xEndwert
717 30G	-850 mbar bis 2 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 100G	-850 mbar bis 7 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 300G	-850 mbar bis 20 bar	1 mbar	Überdruck bis 25 bar
717 500G	0 mbar bis 34,5 bar	1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 1000G	0 mbar bis 69 bar	1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 1500G	0 bar bis 103,4 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert
717 3000G	0 bar bis 207 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert
717 5000G	0 bar bis 345 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert

Folgende Einheiten werden unterstützt: bar, mbar, kPa, psi, inch H_2O (4 °C), inch H_2O (20 °C), cm H_2O (4 °C), cm H_2O (20 °C), kg/cm2, mmHg und inch Hg
Maximal zulässige Spannung: 30 V
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B
Fluke 717: Für die Verwendung mit nichtkorrodierenden Gasen und Flüssigkeiten
Fluke 718/719: Für die Verwendung mit nichtkorrodierenden Gasen

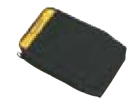
717
Abmessungen (HxBxT):
201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,6 kg
Gewährleistung: drei Jahre

719
Abmessungen (HxBxT):
210 mm x 87 mm x 60 mm
Gewicht: 0,912 kg
Gewährleistung: Drei Jahre (ein Jahr für die Pumpe)

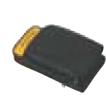
718/718Ex
Abmessungen (HxBxT): 216 mm x 94 mm x 66 mm
Gewicht: 0,992 kg
Gewährleistung: drei Jahre

Empfohlenes Zubehör

Nicht für explosionsgefährliche Umgebungen



C43 (718)
Siehe Seite 106



C125 (717)
Siehe Seite 106



TL220
Siehe Seite 100



700P27
Siehe Seite 94



700LTP-1
Siehe Seite 94

Stromschleifenkalibratoren 705/707/707Ex/715





Fluke 705



Fluke 715



Fluke 707



Fluke 707Ex



4-20 mA – geben – messen - simulieren

Stromschleifenkalibrator 705

- Gleichzeitige Anzeige des Messwertes in mA und %
- Ungenauigkeit im mA-Bereich nur 0,02%
- Messen, Geben und Simulieren von mA
- 25%-Schritte per Drucktaste für schnelle und einfache Linearitätsprüfungen
- "Span Check" – schnelles Umschalten zwischen Nullpunkt und Messbereichsende
- Wahl zwischen langsamer Rampe, schneller Rampe und Treppe
- Interne 24-Volt-Schleifenstromversorgung
- Umschaltbar für Stromschleifen 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA

Stromschleifenkalibrator 707

- 707 hat die gleichen Leistungsmerkmale wie 705, ist aber noch schneller bedienbar und noch genauer
- "Quick Click"-Drehschalter für einhändige Bedienung
- Geringere Ungenauigkeit: 0,015%
- Integrierter 250 Ohm-Schleifenwiderstand für Hart-Instrumente

715 Volt/mA-Kalibrator

- Messen von Schleifenstromsignalen (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) mit 0,015% Ungenauigkeit und 0,001 mA Auflösung
- Messen von Einheitsspannungen aus SPS oder Transmittern
- Geben oder Simulieren von Schleifenstrom bis max. 24 mA
- Geben von Spannungen bis 100 mV oder 10 V
- 24-V-Schleifenversorgung mit gleichzeitiger Strommessung
- Neu! Schritt- und Rampenfunktionen

707Ex Eigensicherer Stromschleifenkalibrator

- Gleiche Funktionen wie Fluke 707
- Zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- ATEX-zertifiziert (II 2 G EEx ia IIC T4)

Spezifikationen

Funktionen	705/707/707 Ex	715
Spannungsmessung		
Bereich	0-28 V DC	0-200 mV, 0-20 V
Auflösung	1 mV	10 µV, 1 mV
Ungenauigkeit	0,025% v. Wert + 2 Digits (705) 0,015% v. Wert + 2 Digits (707/707Ex)	0,01% v. Wert + 2 Digits
Strommessung		
Bereich	0-24 mA	0-24 mA
Auflösung	0,001 mA	0,001 mA
Ungenauigkeit	0,025% v. Wert + 2 Digits (705) 0,015% v. Wert + 2 Digits (707/707Ex)	0,015% v. Wert + 2 Digits
Strom geben		
Bereich	0-20 mA oder 4-20 mA1	0-20 mA oder 4-20 mA1
Ungenauigkeit	0,025% v. Wert + 2 Digits (705) 0,015% v. Wert + 2 Digits (707/707Ex)	0,015% v. Wert + 2 Digits
Bürde	1000 Ω @ 24 mA (705) 1200 Ω @ 24 mA (707) 700 Ω @ 20 mA (707Ex)	1000 Ω @ 24 mA
Lieferung von Schleifenspannung mA	24 V	24 V
Spannung geben	n.z	0-100 mV oder 0-10 V
Anzeige von Strom und % der Spanne	Ja	mA oder %
Schritt- und Rampenfunktionen	Ja	Ja
Test des Bereichsendes (Span Check)	Ja	Ja

[1] Bereich geht bis 24 mA

Fluke 705, 707, 707Ex
Maximal zulässige Spannung: 30 V (28 V bei 707Ex)
Temperatur für Betrieb: -10 bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1: 1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022: 1994 Klasse B
Abmessungen (HxBxT): 164 mm x 75 mm x 47 mm;
Gewicht: 0,35 kg
Batterie: eine 9-V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer: 18 Stunden typisch, bei 12 mA
Gewährleistung: drei Jahre

715
Abmessungen (HxBxT): 201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,6 kg
Batterie: eine 9-V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer: 4 bis 20 Stunden, je nach Betriebsart
Gewährleistung: drei Jahre

Lieferumfang

Fluke 705/707: Gelbes Holster C10, Messleitungen und Krokodilklemmen, 9 V - Batterie, Bedienungsanleitung
Fluke 707Ex: wie 707, aber mit rotem Ex-Holster
Fluke 715: gelbes Holster (H80M excl. TPAK) Messleitungen und Krokodilklemmen, 9 V – Batterie, Bedienungsanleitung

Bestellinformationen

Fluke 705	Stromschleifenkalibrator
Fluke 707	Stromschleifenkalibrator
Fluke 707Ex	Stromschleifenkalibrator
Fluke 715	Volt/mA-Kalibrator

Empfohlenes Zubehör

(Nicht für explosionsgefährliche Umgebungen)



C12A (705/707)
Siehe Seite 106



C25 (715)
Siehe Seite 106



TL220
Siehe Seite 100



TP920
Siehe Seite 99



TPAK (715)
Siehe Seite 109

mA-Prozess-Strommesszange 771





Fluke 771



4-20 mA messen ohne Auftrennung der Stromschleife

Mit Fluke 771 müssen Sie nicht mehr die Schleife unterbrechen, um 4–20 mA zu messen. Das stellt einen großen Vorteil für Ihre Arbeit dar, da alle angeschlossenen Instrumente weiter durch die Schleife versorgt werden. Mit Fluke 771 besteht keine Notwendigkeit mehr, eine Leitwarte zu bitten, die Steuerung einer Stromschleife zu umgehen, wenn die Schleife unterbrochen wird, und Sie sparen Zeit beim Testen analoger Eingänge/ Ausgänge an einer SPS. Darüber hinaus können durch diese Art der Messung das versehentliche Öffnen einer kritischen Schleife und dadurch verursachte Betrieb sspannungsausfälle verhindert werden.

4-20 mA messen ohne Auftrennung der Stromschleife

- Messung von mA-Signalen für analoge Eingänge/Ausgänge an SPS und Steuerungssystem
- Messung von 4–20-mA-Ausgangssignalen von Transmittern ohne Unterbrechen der Schleife
- Hohe Genauigkeit: 0,2%
- Auflösung und Empfindlichkeit bis 0,01 mA
- Hold-Funktion erfasst und zeigt schwankende Messwerte an
- Doppeldisplay mit Hintergrundbeleuchtung zeigt mA-Messwert und Prozent der 4–20-mA-Messspanne
- Messstellenbeleuchtung beleuchtet schwierig zu sehende Leitungen in dunklen Schaltschränken
- Abnehmbare Zange mit Verlängerungskabel für Messungen an engen Stellen
- Messung von 10–50 mA-Signalen in älteren Steuerungssystemen unter Verwendung des 99,9-mA-Bereichs
- Automatische Batteriesparfunktionen
  - Stromversorgung, 15 Minuten, automatische Abschaltung
  - Hintergrundbeleuchtung, 2 Minuten, automatische Abschaltung
  - Messstellenbeleuchtung, 2 Minuten, automatische Abschaltung

Automatische Batteriesparfunktionen können deaktiviert werden.

Spezifikationen

Funktion	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Besondere Funktionen
Messung und Fehlersuche 4-20-mA-Signale	-20,99 bis +20,99 mA	0,01 mA	0,2% vom Messwert + 5 Digits	Anzeige mit Hintergrund-beleuchtung Messstellenbeleuchtung
Messung und Fehlersuche 10-50 mA-Signale	-21,0 bis -99,9 mA +21,0 bis +99,9 mA	0,1 mA	1% vom Messwert + 5 Digits	Anzeige mit Hintergrund-beleuchtung Messstellenbeleuchtung

Betriebstemperatur: -10 bis 55 °C
Lagerungstemperatur: -25 bis 70 °C
Betriebsluftfeuchtigkeit: < 95% bei < 30 °C, < 75% bei 30 bis 55 °C
Höhe über NN in Betrieb: 0 bis 2000 m
IP-Spezifikation: IP40
Abmessungen (HxBxT): 212 mm x 59 mm x 38 mm
Gewicht: 0,26 kg
Schwingungen: in alle Richtungen, 2 g, 5-500 Hz
Stoß: Fallversuch aus 1 Meter Höhe (außer Zange)
Sicherheit: Störfestigkeit, Störaussendung, EMV - erfüllt EN 61326-1
Temperaturkoeffizienten: 0,01%/°C
Batterie: Alkali Typ AA 1,5 V (2), IEC LR6
Batterielebensdauer: typisch 20 Stunden
Gewährleistung: Drei Jahre auf Elektronik, 1 Jahr auf Messzangenkabel

Zubehör im Lieferumfang

Gepolsterte Tragetasche, Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke 771 mA-Prozess-Strommesszange



ProcessMeter 787/789

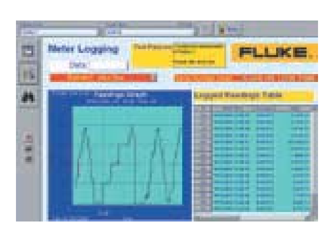
Fluke 787





Fluke 789













Multimeter und Stromschleifenkalibrator in einem

Die ProcessMeter Fluke 787 und 789 vereinen ein Digitalmultimeter und einen Stromschleifenkalibrator in einem einzigen robusten Handmessgerät, das alle Funktionen bietet, die von Technikern bei der Wartung von Prozessanlagen benötigt werden.
Das ProcessMeter Fluke 789 verfügt über eine integrierte 24-V Schleifenstrom-versorgung, so dass für die Prüfung von Transmittern vor Ort keine externe Hilfsenergie benötigt wird. Die Infrarot-Schnittstelle des Fluke 789 ermöglicht die Übertragung der Daten zu einem PC. Mit optionaler FlukeView Software können diese Daten zur weiteren Analyse und graphischen Darstellung genutzt werden.

Leistungsmerkmale

	787	789
Digitalmultimeter und Stromschleifenkalibrator in einem	●	●
Hochwertiges Echteffektiv-Digitalmultimeter (1000 V, 440 mA)	●	●
Stromschleifenkalibrator mit mA-Geber- und Simulationsfunktion	●	●
24-V-Schleifenstromversorgung		●
Betriebsarten Min/Max/Mittelwert/Hold/Relativwert	●	●
Diodentest und Durchgangssummer	●	●
Manuelle Stufenfunktion (100%, 25%, grob, fein) sowie automatische Stufen- und Rampenfunktion	●	●
Gleichzeitige Anzeige des Messwertes in mA und % des Messbereichs	●	●
Von außen zugängliche Batterie / Sicherungen	●/-	●/●
Kalibriermodus für Hart®-Instrumente mit Schleifenstromversorgung und zugeschaltetem		●
250-Ohm-Widerstand		●
0%- und 100% -Tasten, um für schnelle Prüfungen des Anfangs- und Endwertes des Messbereichs zwischen 4 und 20 mA (Geben) hin- und herzuschalten ("Span Check")		●
Infrarot-Schnittstelle für Datenübertragung zum PC		

Spezifikationen

	787		789	
Spannungsmessung				
Messbereich	0-1000 V AC oder DC		0-1000 V AC oder DC	
Auflösung	0,1 mV bis 1,0 V		0,1 mV bis 1,0 V	
Ungenauigkeit	0,1% v. Messwert + 1 Digit (V DC)		0,1% v. Messwert + 1 Digit (V DC)	
Strommessung				
Messbereich	0 - 1 A	0 - 30 mA	0 - 1 A	0 - 30 mA
Auflösung	1 mA	0,001 mA	1 mA	0,001 mA
Ungenauigkeit	0,2% + 2 Digits	0,05% + 2 Digits	0,2% + 2 Digits	0,05% + 2 Digits
Strom geben				
Messbereich	0 - 20 mA oder 4 - 20 mA (max. 24 mA)		0 - 20 mA oder 4 - 20 mA (max. 24 mA)	
Ungenauigkeit	0,05% vom Messbereich		0,05% vom Messbereich	
Weitere technische Daten				
Max. Bürde	500 Ω		1200 Ω	
Schleifenstromversorgung	nicht verfügbar		24 V	
Widerstandsmessung	Bis 40 MΩ, 0,2% + 1 Digit		Bis 40 MΩ, 0,2% + 1 Digit	
Frequenzmessung	Bis 19,999 kHz, 0,005% + 1 Digit		Bis 19,999 kHz, 0,005% + 1 Digit	
Durchgang	Signalton für Widerstand < 100 Ω		Signalton für Widerstand <100 Ω	
Prüfung von 0% und 100% der Spanne	Nein		Ja	

Maximal zulässige Spannung: 1.000 V
Temperatur bei Betrieb: -20 bis 55 °C

787
Abmessungen (HxBxT): 201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,642 kg
Batterie: eine 9-V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer: 12 bis 50 Stunden, je nach Betriebsart
Gewährleistung: drei Jahre

789
Abmessungen (HxBxT): 203 mm x 100 mm x 50 mm
Gewicht: 0,6 kg
Batterie: vier Alkali-Batterien Typ AA
Batterielebensdauer: 14 bis 140 Stunden, je nach Betriebsart
Gewährleistung: drei Jahre

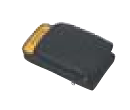
Lieferumfang

787: Gelbes Holster (H80M ohne TPAK), TL75 Messleitungssatz plus AC72 Krokodilklemmen, eine 9V-Batterie, Bedienungs-Handbücher
789: TL71 Messleitungssatz plus AC72 Krokodilklemmen, vier Alkali-Batterien Typ AA, Bedienungs-Handbuch und Kurzanleitung

Bestellinformationen

Fluke 787	ProcessMeter
Fluke 789	ProcessMeter
FVF-SC2	FlukeView Forms Software mit USB-Schnittstellenkabel (nur für 789)

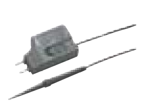
Empfohlenes Zubehör



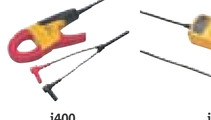
C125
Siehe Seite 106



TL220
Siehe Seite 100



80T-150U
Siehe Seite 104



i400
Siehe Seite 102

i410
Siehe Seite 103

Zubehör für Prozesskalibratoren

FLUKE®





Druckmodule der Serie Fluke 700P

- Messbereiche von 2,5 mbar bis 700 bar
- Überdruck-, Differenzdruck-, Dualdruck-, Absolutdruck- und Vakuummodule
- Sehr geringe Ungenauigkeit: bis zu 0,025% vom Endwert
- Im gesamten Bereich von 0°C bis 50°C sind die Module temperaturkompensiert
- Druckmesswerte werden zweimal pro Sekunde aktualisiert und können in 11 verschiedenen Einheiten angezeigt werden
- Kompatibel mit Fluke 717, 718, 725 und Serie 74X
- Das robuste Gehäuse schützt das Modul bei rauen Umgebungsbedingungen
- Alle Module beinhalten Kalibrierscheine mit Messdaten, rückführbar auf NIST (National Institute of Standards and Technology (USA))
- ATEX-zertifizierte, eigensichere Versionen erhältlich, siehe Tabelle

Modell		Bereich	Max. Auflösung	Messunsicherheit (23 ± 3 °C) (vom Bereich)	Medien auf Seite High	Medien auf Seite Low	Material	Max Überdruck[2]
Differenzdruck								
700P00		2,5 mbar	0,001 mbar	0,3 %	trocken [1]	trocken	316 SS	30x
700P01/700P01Ex	Ex	25 mbar	0,01 mbar	0,2 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P02		70 mbar	0,007 mbar	0,15 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P22		70 mbar	0,007 mbar	0,1 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700P03		340 mbar	0,01 mbar	0,05 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P23		340 mbar	0,01 mbar	0,025 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700P04		1000 mbar	0,1 mbar	0,025 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P24/700P24Ex	Ex	1001 mbar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
Überdruck								
700P05/700P05Ex	Ex	2 bar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P06/700P06Ex	Ex	7 bar	0,7 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P27/700P27Ex	Ex	20 bar	1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P07		34 bar	1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P08		70 bar	7 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P09/700P09Ex	Ex	100 bar	10 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	2x
Absolutdruck								
700PA3		340 mbar	0,01 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PA4/700PA4Ex	Ex	1000 mbar	0,1 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PA5		2 bar	0,1 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PA6		7 bar	0,7 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
Vakuum								
700PV3		-340 mbar	0,01 mbar	0,04 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PV4		-1000 mbar	0,1 mbar	0,04 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
Dualdruck								
700PD2		± 70 mbar	0,007 mbar	0,15 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PD3		± 340 mbar	0,01 mbar	0,04 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PD4		±1000 mbar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PD5		-1000/+2000 mbar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PD6		-1000 mbar/+6,9 bar	1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PD7		-1000 mbar/+13,8 bar	1 mbar	0,04 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
Hochdruck								
700P29/700P29Ex	Ex	200 bar	0,01 bar	0,05 %	C276	N/A	C276	2x
700P30		340 bar	0,01 bar	0,05 %	C276	N/A	C276	2x
700P31		700 bar	0,07 bar	0,05 %	C276	N/A	C276	1,5x

[1] “trocken” bezeichnet trockene Luft oder nichtkorrosives Gas als kompatibles Medium. “316 SS” bezeichnet Medien, die Edelstahl vom Typ 316SS nicht angreifen. “C276” bezeichnet Medien, die Hastelloy C276 nicht angreifen.
[2] Die Angabe des maximalen Überdrucks beinhaltet den Gleichtaktdruck.

Diverses Zubehör



Fluke 700LTP-1


Fluke 700PTP-1

Niederdruckpumpe 700LTP-1
- Für Niederdruck-Anwendungen
- Vakuum bis -13 psi/-0,90 bar
- Druck bis 100 psi/6,9 bar
- Mit genau einstellbarem Druckreduzierventil und der Möglichkeit zum langsamen Ablassen

700PTP-1 Pneumatische Testpumpe
- Pneumatische Handpumpe
- Druck bis zu 600 psi, 40 bar

700HTP-1 Hydraulische Testpumpe
- Druck bis zu 10.000 psi/690 bar.

700PRV-1 Druckreduzierventil
- Druckreduzierventil für 700HTP-1
- Einstellbar von 725 bis 5800 PSI (50 bis 200 bar)

700HTH-1 Hydrauliktestschlauch
- Hydrauliktestschlauch mit 10.000 psi, 690 bar

Feuchtigkeitsfilter 700ILF für Fluke 718

Druckmodul-Kalibriersatz 700PCK

BP7235 NiMH-Akkusatz

BE9005 Netz- und Ladeadapter

ATEX-kompatible Messgeräte

Die eigensicheren Messgeräte von Fluke wurden für die Bedürfnisse von Technikern konzipiert, die in und in der Nähe von explosionsgefährdeten Umgebungen arbeiten. Die Messgeräte eignen sich ideal zur Verwendung in chemischen und petrochemischen Fabriken, auf Bohrinseln, in Raffinerien oder an anderen Orten, an denen Explosionsgefahr besteht.
Diese Produkte unterscheiden sich von anderen Fluke-Messgeräten durch ihre hellgraue Farbe und das rote Holster.







Ein kurzer Blick auf ATEX

Die Eigensicherheit ist eine Zündschutzart, die bei explosionsgefährdeten Umgebungen zum Tragen kommt. Geräte, die als "eigensicher" zertifiziert sind, sind so konstruiert, dass sie grundsätzlich weniger Energie - entweder in Form von Wärme oder in Form von Elektrizität - freisetzen, als zum Zünden von entflammbarem Material (Gas, Staub/ Partikel) erforderlich ist.





Kriterien bei der Prüfung von eigensicheren Geräten

Eigensichere Geräte müssen auf definierte potenzielle Zündquellen hin untersucht werden, wie z.B.:

- Elektrische Funken
- Elektrische Lichtbögen
- Flammen
- Heiße Oberflächen
- Statische Elektrizität
- Elektromagnetische Strahlung
- Chemische Reaktionen
- Mechanischer Stoß
- Mechanische Reibung
- Kompressionszündung
- Schallenergie
- Ionisierende Strahlung
- Lichtstrahlung, Laserstrahlung, Infrarotstrahlung

Für welche Branchen sind die eigensicheren Produkte vorgesehen?

- Chemie und Petrochemie
- Bohrinseln und Raffinerien
- Pharmaindustrie
- Pipelines

Was bedeutet ATEX?

Der "Vertrag zur Gründung der Europäischen Union" befasst sich in Artikel 95 (vormals Artikel 100a) mit den Punkten Gesundheitsschutz und Sicherheit der Arbeitnehmer. Basierend hierauf wurde die Richtlinie 94/9/EG geschaffen, die auch als ATEX95 (von "Atmosphères Explosibles") bekannt ist. Sie ist seit 1996 in Kraft und gilt verbindlich für elektrische und elektronische Geräte, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen sind und nach dem 1.Juli 2003 in der EU verkauft wurden. Die Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) ist keine Geräte-Norm, sondern zeigt Verfahren auf, die für die europaweite einheitliche Geräte-Zulassung und Produktion erforderlich sind. Sie liefert Informationen von einem geforderten Qualitätssicherungssystem der Produktion bis hin zu Angaben in der Gerätekennzeichnung.
So müssen alle für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen verkauften Produkte über eine ATEX-Zertifizierung verfügen und mit dem charakteristischen Symbol versehen sein: (Ex)

Die Ex (IS) Produktlinie von Fluke

Fluke gehört zu den ersten Herstellern, die Handmessgeräte gemäß den neuesten ATEX-Normen produzieren. Die eigensicheren Messgeräte von Fluke wurden für die Bedürfnisse von Technikern konzipiert, die in und in der Nähe von gefährlichen Umgebungen arbeiten:

- Installationsprüfung, Wartung und Fehlersuche mit dem neuen Digitalmultimeter Fluke 87V Ex
- Wartung und Kalibrierung von Sensoren, Transmittern und Regelschleifen mit den eigensicheren Prozesskalibratoren.

Die Messgeräte eignen sich ideal zur Verwendung in chemischen und petrochemischen Fabriken, auf Bohrinseln, in Raffinerien oder an anderen Orten mit Explosionsgefahr.
Der Unterschied zwischen einem normalen Fluke Messgerät und der entsprechenden Ex-Version ist schon äußerlich sichtbar; neben der ATEX-Kennzeichnung hat das Ex-Gerät ein graues Gehäuse und ein rotes, leitendes Holster, das speziell konzipiert wurde, um die Gefahr elektrischer Entladungen auszuschließen.
Das Innenleben der Ex-Messgeräte von Fluke wurde so überarbeitet, dass möglichst wenig Energie freigesetzt und die Erzeugung von Wärme und elektrischen Funken vermieden wird.
Ex-Messgeräte erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen.

Interpretieren der ATEX-Zertifizierung

Fluke 707Ex ist ATEX-kompatibel und zertifiziert gemäß (Ex) II 2 G EEx ia IIC T4 — aber was bedeutet das genau?

Im Folgenden erläutern wir kurz, was sich hinter den Bezeichnungen der ATEX-Zertifizierung verbirgt.

ATEX-ZERTIFIZIERUNG am Beispiel des Stromschleifenkalibrators 707Ex

(Ex)	Spezielles Kennzeichen zur Verhütung von Explosionen. Mit diesem Zeichen müssen alle Geräte versehen sein, die in der europäischen Union in explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet werden.
II 2 G	Die Klassifizierung von Einsatzbereichen. "II" bedeutet, dass das Messgerät für alle Umgebungen mit Ausnahme des Bergbaus zugelassen ist. "2" bezeichnet die Kategorie des Geräts, wobei das Gerät in diesem Fall für die zweitgefährlichsten Bereiche spezifiziert ist (Ex-Zone 1). "G" steht für die Atmosphäre, in diesem Fall Gas, Dämpfe und Nebel.
EEx	"EEx" bedeutet: Explosionsschutz, bescheinigt nach der relevanten europäischen CENELEC Norm.
ia	Die Art des Schutzes gegen Explosion;in diesem Fall wurde die Energie in einem Gerät oder Steckverbinder auf einen sicheren Wert reduziert. „ia "ist das höchste IS-Schutzniveau.
IIC	Gas-Gruppe oder Explosions-Gruppe. "IIC" gibt die Eignung für die gefährlichste Gasgruppe bei Benutzung über Tage an.
T4	Die Temperaturklasse gibt dem Benutzer Aufschluss über die maximale Temperatur, die eine eventuell mit der explosionsgefährdeten Atmosphäre in Kontakt kommende Oberfläche unter Fehlerbedingungen aufweisen darf. T4 ist mit 135 °C spezifiziert.



ATEX-kompatible Messgeräte



Eigensichere Messgeräte für anspruchsvolle Mess- und Kalibrieraufgaben


Fluke 87V Ex

Fluke 87V Ex
Eigensichere Version des weltweit beliebtesten Multimeters

Seine Leistungsstärke, Genauigkeit und die speziellen Messfunktionen für Motorantriebe machen das Fluke 87V zum beliebtesten Multimeter für industrielle Anwendungen. Jetzt stellt Fluke mit dem 87V Ex eine neue eigensichere Version für Messungen in und in der Nähe von explosionsgefährdeten Umgebungen vor. Das Fluke 87V Ex verfügt über sämtliche Mess- und Fehlersuchfunktionen des bewährten Fluke 87V. Es ist ohne Abstriche bei Leistung oder Sicherheit für die Ex-Zonen 1 (umfasst Bereiche mit gelegentlichem Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre) und 2 geeignet.
Es müssen also nicht mehr verschiedene Messgeräte für bestimmte Zonen mitgeführt werden. Das integrierte Thermometer mit Temperaturfühler Typ K reduziert die Anzahl der benötigten Werkzeuge noch weiter.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 2 G EEx ia IIC T4
- Elektrische Sicherheitsspezifikation EN61010-1 CAT III 1000 V/CAT IV 600 V

Siehe auch Seite 14


Fluke 725Ex

Fluke 725Ex
Eigensicherer Multifunktions-Prozesskalibrator

Der eigensichere Multifunktions-Prozesskalibrator Fluke 725Ex ist leistungsstark und bedienungsfreundlich zugleich. Zusammen mit den neuen Druckmodulen der Serie Fluke 700PEx können mit dem 725Ex beinahe alle Prozessinstrumente kalibriert werden, die in einer Umgebung, in der explosive Gase vorhanden sein können, gewartet werden müssen.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 1G EEx ia IIB 171 °C

Siehe auch Seite 86


Fluke 707Ex

Fluke 707Ex
Der kompakte Kalibrator für Stromschleifen

Fluke 707Ex ist das ideale Messgerät für die Kalibrierung und Wartung von 4- bis 20-mA-Stromschleifen. Es bietet eine 24-V-Schleifenstromversorgung beim Messen von mA und gibt Ihnen die Möglichkeit zum Geben/Simulieren von mA mit einer Auflösung von 1 µA.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 2G EEx ia IIC T4

Siehe auch Seite 91


Fluke 718Ex

Fluke 718Ex
Komplett ausgestatteter Druckkalibrator

Der Fluke 718Ex ist ein besonders handliches und praktisches Werkzeug für Druckmessung- und kalibrierung. Mit seinem internen Drucksensor und der Druckpumpe kann er eigenständig ohne eine externe Pumpe verwendet werden. Der Druckbereich kann mit jedem der 8 eigensicheren Druckmodule Fluke 700PEx leicht auf 200 bar erweitert werden.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 1G EEx ia IIC T4

Siehe auch Seite 90


Fluke 700Ex

Fluke 700Ex
Druckmodule

Diese eigensicheren Druckmodule zur Verwendung mit dem Fluke 725Ex Multifunktions-Prozesskalibrator und dem Fluke 718Ex Druckkalibrator decken die gängigsten Druckkalibrierbereiche von 0 - 25 mbar bis 0 - 200 bar ab. Zur Auswahl stehen 8 Überdruck-, Differenzdruck- und Absolutdruckmodule.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 1G EEx ia IIC T4

Siehe auch Seite 94

Allgemeines Zubehör

Das Zubehör zu unseren Messgeräten erfüllt die gleichen hohen Qualitäts- und Sicherheitsansprüche, die wir auch an unsere Instrumente stellen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen, Strommesszangen, Zubehör für Temperaturmessungen und spezielles Zubehör für elektronische Anwendungen und den Einsatz in der KFZ-Technik. Und zum Schutz Ihres wertvollen Instruments können Sie ein robustes maßgeschneidertes Holster oder eine entsprechende Tragetasche von Fluke bekommen.



Elektronik-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

FLUKE ®

Messleitungen

TL910 Elektronik-Messleitungen (mit Ersatzspitzen)
- Sehr schmale 1 mm Spitze für schwer zugängliche Messpunkte
- Länge der Messspitze bis zu 100 mm, Länge der Messleitung: 1 m
- Einschliesslich: 3 Sätze federbelastete vergoldete Messspitzen und 2 Sätze Edelstahl-Messspitzen
- Für CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 3A

TP912 Ersatzspitzen für TL910
- Ersatz-Messspitzen für TL910
- Drei vergoldete und zwei Edelstahl-Messspitzen

TL40 Satz Messleitungen mit zurückziehbarer Spitze
- Ein Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit scharfen Spitzen, die zwischen 0 und 76 mm auf die gewünschte Länge eingestellt werden können.
- Extra harte Messspitzen für lange Nutzungsdauer
- Flexible silikonisolierte Messleitungen
- CAT II 150 V, Nennstrom 3 A, UL-Zulassung

TL940 Satz Messleitungen mit Mini-Hakenklemmen
- 1 Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit stapelbaren 4-mm-Bananensteckern und Mini-Hakenklemmen
- Mini-Hakenklemmen können an Bauelementanschlüsse bis zu 1,5 mm Durchmesser angeschlossen werden
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL950 Satz Messleitungen mit Mini-Zangenklemmen
- 1 Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit stapelbaren 4-mm-Bananensteckern und Mini-Zangenklemmen
- Mini-Zangenklemmen öffnen sich bis zu 2,3 mm
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

Messleitungen / Anschlusskabel

TL960 Satz Messleitungen mit Mikro-Hakenklemmen
- 1 Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit stapelbaren 4-mm-Bananensteckern und Mikro-Hakenklemmen
- Mikro-Hakenklemmen können an Bauelementanschlüsse bis zu 1 mm Durchmesser angeschlossen werden
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL930 Satz Anschlusskabel (60 cm)
- 1 Paar Anschlusskabel (rot, schwarz) für stapelbare 4-mm-Bananenstecker
- Vernickelte Bananenstecker
- 60 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL932 Satz Anschlusskabel (90 cm)
- 1 Paar Anschlusskabel (rot, schwarz) für stapelbare 4-mm-Bananenstecker
- Vernickelte Bananenstecker
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL935 Satz Anschlusskabel (60, 90, 120 cm)
- 3 Sätze Anschlusskabel (Paar rot und schwarz) für stapelbare 4-mm-Bananenstecker
- Vernickelte Bananenstecker
- 60 cm, 90 cm, 120 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

H900 Messleitungshalter
- Ausführung für hohe Beanspruchung, mit Montagelöchern
- Halter hat 10 Schlitze für Drähte bis zu 8 mm Durchmesser
- Gesamt-Abmessungen 27,9 cm L x 8,9 cm B x 3,2 cm H

Kits

TL80A Elektronik-Messleitungssatz Standard
- Ein Paar 1 Meter lange Silikon-Messleitungen (rot, schwarz), Krokodilklemmen und Messspitzen-Verlängerungen
- Gepolsterte Tragetasche C75
- Für CAT II 300 V, UL-gelistet



TP920 Messspitzen Adaptersatz
- Satz aufsteckbare Adapter für die Messleitungen TL71 und TL75
- IC-Prüfadapter, verlängerte Messspitzen, mittlere Krokodilklemmen (max. Öffnung 7,6 mm)
- Für CAT II 300 V, 3 A

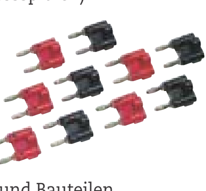


TL970 Satz Haken- und Zangenklemmen
- TL940 Satz Messleitungen mit Mini-Hakenklemmen
- TL950 Satz Messleitungen mit Mini-Zangenklemmen
- TL960 Satz Messleitungen mit Mikro-Hakenklemmen



TL81A Elektronik-Messleitungssatz de Luxe
- Umfasst die Elemente von TL80 und dazu ein Paar 1 m lange modulare Silikon-Messleitungen (rot, schwarz), Messspitzen, Haken- und Greifklemmen, Krokodilklemmen, IC-Messspitzenadapter und Gabelschuhe
- Gepolsterte Vierfach-Tragetasche
- Für CAT II 300 V, UL-gelistet

TLK287 Master-Messleitungssatz für Elektronikanwendungen
- Enthält modulare Messleitungen, Messspitzen (schwarz und rot), Satz mit Minigrabber/ Buchse, mittlere Krokodilklemmen (schwarz und rot), Gabelkabelschuh/ Bananenstecker beschichtet (Satz), Stecker gemäß IEC1010 (schwarz und rot), Mikro-Greifklemmen und -leitungen (schwarz und rot)
- TL910 Elektronik-Messleitungssatz
- Tragetasche mit vier Teilfächern
- Für CAT III 1000 V (nur Messspitzen)



BP980 Satz Doppel-bananenstecker
- 5 Paar doppelte 4-mm-Bananenstecker (rot, schwarz)
- Jeder Stecker hat 3,1-mm-Löcher zur Befestigung von Drähten und Bauteilen
- Messingstecker/-buchsen, Beryllium-Kupfer-Federn
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

Industrie-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

FLUKE ®

Messleitungen

TL71 Messleitungssatz
- Ein Paar Silikon-Messleitungen (rot/schwarz) mit rechtwinkligen Anschlusssteckern und festen Mess-spitzen (1,5 m lang)
- Besonders für kleine Messspannungen (µV) geeignet
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A geeignet; UL-gelistet

TL75 Messleitungen
- Ein Paar PVC-Messleitungen (rot/schwarz) mit handlichem Griff und rechtwinkligen Anschluss-Steckern (1,5 m lang)
- Für Standardmessungen gut geeignet
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A geeignet; UL-gelistet

TL76 Satz universelle Messleitungen
- Ein Paar 1,5 Meter lange Silikonmessleitungen (rot, schwarz) mit rechtwinkligem abgeschirmtem Bananenstecker
- Angespitzte 4-mm-Bananenstecker (abnehmbar) für den Einsatz in europäischen Wandsteckdosen (4 mm)
- Angespitzter 4-mm-Bananenstecker kann abgenommen werden, um leichter Zugang zu den Reihenklemmen (2 mm) zu bekommen
- Abnehmbare, isolierte IC-Schutzkappen ermöglichen das Prüfen von eng nebeneinander liegenden Leitungen sowie die Einhaltung von GS38.
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A, UL-Zulassung



SureGrip™ Zubehörteile verbessern den Halt von glatten Händen auf dem Werkzeug. Gummiüberzogene Oberflächen und an die Fingerform angepasste Kurven bieten dem Nutzer einen bequemen, sicheren Halt auf dem Werkzeug, so dass er sich auf eine korrekte Messung konzentrieren kann.

Modulare Messleitungen

TL221 SureGrip™ Messleitungsverlängerungssatz
- Ein Paar silikonisolierte Messleitungen (rot, schwarz) mit geraden Steckern an beiden Enden
- Verstärkte Zugentlastung
- Einschließlich eines Paars Steckbuchsen (rot, schwarz)
- Verlängert Messleitungen um 1,5 m
- CAT V 600 IV, 1000 V CAT III, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL222 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Messleitungen (rot, schwarz) für Digitalmultimeter mit sicherheitsisolierten Bananensteckern mit Standarddurchmesser (4 mm)
- Rechtwinklige Stecker an beiden Enden
- Verstärkte Zugentlastung
- 1,5 m langes silikonisoliertes Kabel, hitze- und kältebeständig
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Messleitungen (rot, schwarz) für Digitalmultimeter mit sicherheitsisolierten Bananensteckern mit Standarddurchmesser (4 mm)
- Rechtwinkliger Stecker am einen Ende und gerader Stecker am anderen Ende
- Verstärkte Zugentlastung
- 1,5 m langes silikonisoliertes Kabel, hitze- und kältebeständig
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL27 Industrieller Messleitungssatz
- Messleitungen (rot, schwarz) für Digitalmultimeter mit sicherheitsisolierten Bananensteckern mit Standarddurchmesser (4 mm)
- Robuste EPDM-Isolierung
- Länge 1,5 m
- Für CAT III 1000 V, 10 A, UL-gelistet

Kits

TL220 Satz SureGrip™ industrielle Messleitungen Kit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- TL222 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen (abgewinkelte Stecker)



TL223 Satz SureGrip™ elektrische Messleitungen Kit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP1 Slim-Reach™ Messspitzen (flache Klinge)
- TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen (gerade/ abgewinkelte Stecker)

TL238 SureGrip™ Messleitungssatz für das sichere Arbeiten in Hochenergie-Umgebungen
- TP238 SureGrip™ Isolierte Messspitzen mit 4 mm langen Kontaktspitzen und flexiblem, abnehmbaren Fingerschutz.
- TP280 20-cm-Messspitzenverlängerungen
- TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen

TLK-220 EUR SureGrip™ Zubehörkit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP74 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (4 mm)
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Große Reißverschlusstasche mit beweglicher Trennwand

TLK-225 SureGrip™ Master Zubehörkit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
- AC283 Satz SureGrip™ Zangenklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Aufbewahrungstasche mit 6 Fächern

TLK289 EUR Master-Messleitungssatz für Industrieanwendungen
- C116, Gepolsterte Tragetasche
- AC220 Satz Krokodilklemmen
- AC280 Satz Hakenklemmen
- AC285 Satz große Krokodilklemmen
- TP74 Messspitzen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern
- TL224 Messleitungssatz
- TPAK Satz zum Aufhängen
- 80BK-A Thermoelement



Industrie-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

FLUKE ®

Kits

ACC-T5 Kit Zubehörkit für T5

Dieses Kit ergänzt den T5 Tester um Zusatzmessspitzen und eine Tragetasche.

- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- C33 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche

L215 SureGrip™ Messleitungen mit Tastkopflampe und Verlängerung

- L200 Tastkopflampe
- TP280 20 cm Tastkopfverlängerungen
- TP220 SureGrip Messspitzen
- TL224 Satz SureGrip Silikon-Messleitungen
- Praktische Falttasche mit sechs Fächern



Modulare Messspitzen

(für modulare Messleitungen)

TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen

- in Paar industrielle Messspitzen (rot, schwarz)
- Scharfe, 12 mm lange Edelstahlspitze sorgt für zuverlässigen Kontakt
- Flexibler Fingerschutz verbessert den Griff
- Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
- CAT IV 600 V; CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TP74 Messspitzen mit angespitzten 4-mm Bananensteckern

- Ein Paar (rot/schwarz)
- Die Messspitzen haben Bananenstecker-Federkontakte mit vernickelten Messing-Enden
- Für CAT III 1000 V, 10 A, UL-gelistet

TLK290 Messspitzen-Kit

- Mit drei flexiblen Steckdosen-Messspitzen und einer großen Krokodilklemme
- Für dreiphasige Steckdosen
- Sicherer Kontakt in Typen CEE 16 A und CEE 32 A
- Testspitzen mit einstellbarer Breite für 4- bis 8-mm-Steckdosen
- CAT III 1000 V, 8 A



Modulare Messspitzen

(für modulare Messleitungen)

TP1, TP2, TP4, TP38 Extrem schmale Messspitzensätze

- Ein Paar (rot, schwarz) schlanke Messspitzen für enge Kontaktabstände oder verdeckte Kontaktflächen
- **TP1:** Flachspitze für sicheren Halt in entsprechenden Steckdosen (z.B. USA)
- **TP2:** Messspitze mit 2 mm Durchmesser für Elektronik-Anwendungen. Auch kompatibel mit AC72.
- **TP4:** Messspitze mit4 mm Durchmesser für Messungen an z.B. IEC/Schuko-Steckdosen
- **TP38:** Isolierte Messspitze (entwickelt, um die GS38-Bedingungen für Großbritannien zu erfüllen).
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A Spezifikation, UL-gelistet

TP80 Elektronik Messspitzen

- Ein Paar (rot/schwarz)
- Spezielle Isolierkappe für Messung an ICs und zur Messung an dicht liegenden Bauteilen
- CAT III 1000 V, 10 A belastbar, UL-gelistet

Modulare Klemmen

(für modulare Messleitungen)

AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen

- Ein Paar kleine, isolierte, vernickelte Klemmbacken (rot, schwarz)
- Stumpfe Spitze für runde Schraubköpfe bis zu 9,5 mm Durchmesser
- Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen

- Ein Paar vernickelte Klemmen (rot, schwarz)
- Profil verjüngt sich an der Spitze auf 5,6 mm, Hakenöffnung vorn 6,4 mm, an der Basis 2 mm
- Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 3 A. UL-Zulassung

AC283 Satz SureGrip™ Zangenklemmen

- Ein Paar vernickelte Zangenklemmen (rot, schwarz), Öffnung bis zu 5 mm
- 11,4 cm langer flexibler isolierter Schaft
- Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 1 A. UL-Zulassung

Modulare Klemmen

(für modulare Messleitungen)

AC285 Satz große SureGrip™ Krokodilklemmen

- Ein Paar große Krokodilklemmen (rot, schwarz) mit vernickelten Stahlklemmbacken
- Das Mehrzweck-Zahnprofil greift alles, von feinem Draht bis zu 20-mm-Schrauben
- Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
- CAT IV 600 V; CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

AC87 Klemmen für Sammelschienen

- Ein Paar (rot/schwarz). Flaches, rechtwinkeliges Design zur Verbindung mit Sammelschienen
- Einstellbarer Bund für 2 Klemmbacken-Öffnungsbereiche bis 30 mm
- CAT III 600 V,5 A, UL-gelistet

AC89 Isolations-Einstechklemme

- Einzelne Messspitze, mit der die Isolierung von Drähten zwischen 0,25 und 1,5 mm durchstochen werden kann
- Extrem dünner Stift, so dass Isolierung nicht unzulässig beschädigt wird
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 5 A belastbar, UL-gelistet

TLK291 Messspitzen-Satz mit Sicherungen

(Version für Großbritannien)

- Ein Paar (rot/schwarz) Messspitzen mit Sicherungen
- Entwickelt, um die GS38-Bedingungen für Großbritannien zu erfüllen
- CAT III 1000 V, 0,5 A
- Sicherungsspezifikation: 500 mA/1000 V/FF/ 50 kA

Aufsteckklemmen

(Geeignet für Messleitungssätze TL71 und TL75)

AC72 Satz Krokodilklemmen



- Aufsteckbare Krokodilklemmen (rot, schwarz) für TL71, TL75 und TP2
- Klemmbacken öffnen sich bis zu 8 mm
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

Stromzangen





i5s



i50s



i200



i200s



i400

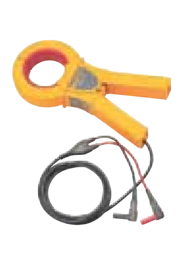


i400s

Spezifikationen

	i5s	i50s	i200	i200s	i400	i400s
Nennstrombereich(e)	5 A	3/30 A_{eff} oder DC	200 A	20 A 200 A	400 A	40 A 400 A
Nutzbare Wechselstrombereiche	0,01 A - 6 A	30 A cont, 50 A<10 sec	0,5 A - 200 A	0,1 - 24 A 0,5 A - 200 A	5 A - 400 A	0,5 - 40 A 5 A - 400 A
Höchster Strom	70 A	30 A cont, 50 A<10 sec	240 A	240 A	1000 A	1000 A
Niedrigster messbarer Strom	10 mA	10 mA	0,5 A	0,5 A	1 A	0,5 A
Grundgenauigkeit (48 - 65 Hz)[1]	1%	± 0,5% typisch bis 100 kHz	1% + 0,5 A	1,5% + 0,5 A	2% + 0,15	2% + 0,15
Nutzbare Frequenz	40 Hz - 5kHz	DC bis 50 MHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	45 Hz - 3 kHz	45 Hz - 3 kHz
Max. Arbeitsspannung	600 V AC	300 V_{eff} oder DC	600 V AC	600 V AC	1000 V	1000 V
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm	5 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
Ausgangspegel	400 mV/A	1/100 mV/A	1 mA/A	100 mV/A 10 mV/A	1 mA /A	10 mV/A 1 mV/A
Batterie, Batterie-Lebensdauer		Externe Versorgung				
Ausgangskabel (m)	2,5	2	1,5	2,0	1,5	2,5
Abgeschirmte Bananenstecker			●		●	
BNC-Steckverbinder	•	●		●		●
BNC/4-mm-Adapter enthalten				●		
Sicherheit	CAT III, 600 V	CAT I 300 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V

[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Grundspezifikationen



i800



i1000s



i2000 flex



i3000s flex



i3000s



i6000s flex

	i800	i10000s	i2000 flex	i3000s flex-24 i3000s flex-36	i3000s	i60000 flex-24 i6000s flex-36
Nennstrombereich(e)	800 A_{eff}	10 A 100 A 1000 A	20 A 200 A 2000 A	30 A 300 A 3000 A	30 A 300 A 3000 A	60 A 600 A 6000 A AC
Nutzbare Wechselstrombereiche	100 mA - 800 A_{eff}	0,1 A - 10 A 0,1 A - 100 A 1 A - 1000 A	1 A - 20 A_{eff} 2 A - 200 A_{eff} 30 A - 2000 A_{eff}	1 A - 30 A_{eff} 2 A - 300 A_{eff} 30 A - 3000 A_{eff}	1 A - 30 A 1 A - 300 A 1 A - 2400 A	1 A - 6000 A_{eff}
Höchster Strom		2000 A	2500 A_{eff}	3500 A_{eff}	4000 A	6000 A
Niedrigster messbarer Strom	100 mA	0,1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
Grundgenauigkeit (48 - 65 Hz)[1]	0,10%	1% + 1 A	1%	1%	2% + 2 A	± 1% V_{eff}
Nutzbare Frequenz	30 Hz - 10 kHz	5 Hz - 100 kHz	10 Hz - 20 kHz (-3dB)	10 Hz - 50 kHz (-3dB)	10 Hz - 100 kHz	10 Hz bis 50 kHz
Max. Arbeitsspannung	600 V_{eff} oder DC	600 V AC	600 V_{eff}	600 V_{eff}	600 V AC	600 V_{eff} oder DC
Maximaler Leiterdurchmesser	54 mm	54 mm	178 mm	Flex-24 178 mm Flex-36 275 mm	64 mm	Flex-24 170 mm Flex-36 275 mm
Ausgangspegel	1 mA/A	100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A	100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A	100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A	10 mV/A 1 mV/A 0,1 mV/A	50 mV/A 5 mV/A 0,5 mV/A
Batterie, Batterie-Lebensdauer			200 stunden	400 stunden	0,1 mV/A	400 stunden
Ausgangskabel (m)	1,6	1,6	0,5	0,5	2,1	0,5
Abgeschirmte Bananenstecker	●		●	n/a		
BNC-Steckverbinder		●	n/a	●	●	●
BNC/4-mm-Adapter enthalten			n/a	●	●	●
Sicherheit	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V

[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Grundspezifikationen



Stromzangen



Gleich-/Wechselstrom-Modelle

	80i-110s	i30	i30s	i310s	i410	i1010
Art der Messung	Hall-Sensor	Hall-Sensor	Hall-Sensor	AC/DC	Hall-Sensor	Hall-Sensor
Nennstrombereich(e)	10 A, AC/DC 100 A, AC/DC	20 Aspitze oder 20 A DC	20 Aspitze oder 20 A DC	30/300 A_{eff} oder 45/450 A DC	400 A, AC/DC	600 A, AC 1000 A, DC
Nutzbare Wechselstrombereiche	0,1 A - 10 A AC/DC 1 A - 100 A AC/DC	30 Aspitze	30 Aspitze	100 mA - 300 A_{eff} oder 450 A DC	1 A - 400 A AC/DC	1 A - 600 A, AC 1 A - 1000 A, DC
Höchster Strom	140 A - 2 kHz	30 Aspitze	30 Aspitze	300 A_{eff} oder 450 A DC	400 A	1000 A
Niedrigster messbarer Strom	0,1 A	50 mA	50 mA	100 mA	0,5 A	0,5 A
Grundgenauigkeit[1]	3% + 50 mA (@ 10 A)	± 1% ± 2mA	± 1% ± 2mA	± 1% vom Messwert	3,5% + 0,5 A	2% +0,5 A
Nutzbarer Frequenzgang	DC - 100 kHz	DC bis 20 kHz (-0,5dB)	DC bis 100 kHz (-0,5dB)	DC bis 20 kHz	DC - 3 kHz	DC - 10 kHz
Nullpunkt-Justierung	●	manuell mit Daumenrad	manuell mit Daumenrad	manuell	●	●
Max. Arbeitsspannung	600 V	300 V_{eff}	300 V_{eff}	300 V_{eff} oder DC	600 V	600 V
Maximaler Leiterdurchmesser	11,8 mm	19 mm	19 mm	19 mm	30 mm 2 x 25 mm	30 mm 2 x 25 mm
Ausgangspegel	100 mV/A 10 mV/A	100 mV/A	100 mV/A	10/1 mV/A	1 mV/A	1 mV/A
Batterie, Batterielebensdauer	9 V, 55 h	30 h typisch	30 h typisch	30 h	9 V, 60 h	9 V, 60 h
Länge des Ausgangskabels (m)	1,6	1,5	2	2	1,6	1,6
Abgeschirmte Bananenstecker		●	n/a		●	●
BNC-Stecker	●	n/a	●	●		
BNC/4-mm-Adapter enthalten		n/a	●	●		
Sicherheit	CAT II, 600 V CAT III, 300 V	CAT III, 300 V	CAT III, 300 V	CAT III 300 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V

[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Grundspezifikation



i410 Kit Gleich-/Wechselstromzange (400 A) mit gepolsterter Tragetasche
i1010 Kit Gleich-/Wechselstromzange (1000 A) mit gepolsterter Tragetasche

- Kombination von Stromzange und Tragetasche
- Reißverschlusstasche mit beweglicher Trennwand
- Die Tasche ist groß genug für ein Messgerät

Übersichtstabelle für Stromzangen als Zubehör

	113/114/115/116/117	175/177/179	187/189	287/289	27	8845A/8846	8808A	77 IV	83V/87V	88V	43B	430 Serie	123/124	125	Serie 190/215C/225C	1577/1587	715	724	725	741B/743B/744	787	789
Wechselstrom-Modelle																						
i5s												●		●	●							
i200	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i200s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i400		●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i400s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	●	2				2	2	2
i430 flex												●										
i800	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i1000s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●		●	●	●	2				2	2	2
i2000 flex (new version)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3	3	3	3	3	●					●	●
i3000s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i3000s flex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i6000s flex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●				●				●	●	●
Gleich/Wechselstrom-Modelle																						
i30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i30s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
80i-110s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	●	●				2	2	2
i310s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i410 / i410 kit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			3	3	3	●	1	1	1	●	●	●
i1010 / i1010 kit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			3	3	3	●	1	1	1	●	●	●
Spezielle Modelle																						
90i-610s*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			●	●	●	2				2	2	2

* Die Spezifikationen für 90i-610s finden Sie auf Seite 108
1 Nur für DC
2 Erfordert PM 9081 (Siehe auf Seite 69)
3 Erfordert PM 9082 (Siehe auf Seite 71)
4 Nur für 115 und 117

Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile

Messfühler für Kontaktmessungen

80PK-22 Tauch-Messfühler
- Thermoelement Typ K mit Inconel-Mantel für Messungen in Flüssigkeiten und Gasen
- Messbereich: -40 bis 1090°C
- Länge des Messfühlers: 21,3 cm

80PK-24 Luftmessfühler
- Thermoelement Typ K für Messungen in Luft und nicht-ätzenden Gasen
- Messspitze geschützt durch Kappe aus perforiertem rostfreiem Stahl
- Messbereich: -40 bis 816 °C
- Länge des Messfühlers: 21,6 cm

Einstech-Messfühler 80PK-25 und 80PT-25
- 80PK-25 : Thermoelement Typ K für Lebensmittel- anwendungen. Auch für Flüssigkeiten und Gele
- 80PT-25 gleiche Bauart, aber Linearisierung für Thermo-element Typ T
- Messbereich:
  80PK-25 : -40 bis 350°C
  80PT-25: -196 bis 350°C
- Länge des Messfühlers: 10,2 cm

80PK-26 Universeller Messfühler
- Thermoelement Typ K mit verjüngter Spitze für Oberflächen, Luft und nicht-ätzende Gase
- Messbereich: -40 bis 816 °C
- Länge des Messfühlers: 21,2 cm

80PK-27 Industrieller Oberflächen-Messfühler
- Thermoelement Typ K für Oberflächen-Messungen in rauen Umgebungen
- Haltbarer Bandsensor
- Messbereich: -127 bis 600 °C
- Länge des Messfühlers: 20,3 cm

Messfühler 80PK-1 und 80PJ-1
- 80PK-1: Thermoelement Typ K für allgemeine Anwendungen
- 80PJ-1: Thermoelement Typ J für allgemeine Anwendungen
- Messbereich: -40 bis 260 °C
- Ungenauigkeit: +- 1,1°C
- Länge des Messfühlers: 1 m

80PK-3A Oberflächen-Messfühler

- Thermoelement Typ K für flache oder leicht konvexe Oberflächen wie Rollen und Platten
- Messbereich: 0 bis 260 °C
- Ungenauigkeit: +- 1,1°C
- Länge des Messfühlers: 9,5 cm

80PK-8 Oberflächen-Thermoelement für Rohre
- Thermoelement Typ K für schnelle Temperatur- und Überhitzungsmessungen an Rohroberflächen
- Robuster Bandsensor
- Messbereich: -29 bis 149 °C für Rohrdurchmesser von 6,4 bis 34,9 mm
- Ungenauigkeit: +- 1,9 °C

Universelle Messfühler 80PK-9 und 80PJ-9
- 80PK-9 : Thermoelement Typ K für Oberflächen, Luft und nicht-korrosive Gase
- 80PJ-9 : gleiche Bauform, aber Linearisierung für Typ J
- Messbereich : -40 °C bis 260 °C
- Länge des Messfühlers: 15,3 cm

80PK-11 Messfühler mit Velcro Klettbandbefestigung
- Thermoelement Typ K zur Befestigung an Rohren und Leitungen mit Velcro-Klettband
- Bei der Messung muss der Fühler nicht gehalten werden
- Gesamte Länge 1 m (0,5 m Zuleitung, 0,5 m im Velcro-Material)
- Messbereich: - 30 bis + 105 °C

Thermoelement-Adapter für Multimeter

80AK-A Thermoelement-Adapter
- Adapter zur Anpassung von Thermoelement-Typ-K-Mini-Steckern an Eingänge mit 4mm-Buchsen
- Messbereich und Ungenauigkeit: abhängig vom Messfühler
- Geeignet für Niederspannungsanwendungen (unter 30 V AC, 60 V DC)

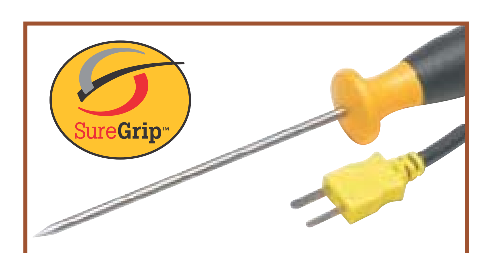


Temperatur-Messfühler 80BK-A für Digitalmultimeter
- Thermoelement Typ K mit Standard-Bananensteckern (4 mm)
- Geeignet für Multimeter mit Temperaturmessfunktionen (z.B. Fluke 116/179/87V/88V/187/189/287/289)
- Messbereich: -40 bis 260 °C



80TK Thermoelement-Modul
- Macht aus einem Digitalmultimeter ein Thermometer
- Für Thermoelemente Typ K bei Niederspannungs-anwendungen (unter 24 V AC, 60 V DC)
- Messbereich: -50 bis 1000 °C (abhängig vom Messfühler)
- Ungenauigkeit: +- 2,2 °C oder 2% v.Mw. (Größerer Wert gilt)

80T-150UA Universeller Temperatur-Messfühler
- Halbleiter-Element mit schneller Ansprechzeit für Luft, Oberflächen und nichtätzende Flüssigkeiten
- Kompatibel mit Fluke Digitalmultimetern
- Geringe Ungenauigkeit, kurze Ansprechzeit für Niederspannungsanwendungen (unter 24 V AC, 60 V DC)
- Messbereich: -50 bis 150 °C
- Ausgang: 1 mV/°C oder 1 mV/°F (umschaltbar)



SureGrip Temperaturmessfühler bieten:
- Weichen Gummihandgriff für sicheren Halt
- Flexible Zugentlastung für lange Lebensdauer



FLUKE ®

Weiteres Zubehör für Temperaturmessungen

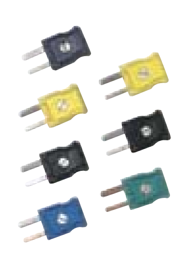
80PR-60 RTD-Temperaturmessfühler
- Zur gleichzeitigen Durchführung von berührungslosen Temperaturmessungen und Kontaktmessungen mit Fluke 66 oder 68
- Temperaturmessbereich: -40 bis 260 °C mit einer Ungenauigkeit von ± 1%

Thermoelement Mini-Stecker 80CK-M für Typ K und 80CJ-M für Typ J
- Isothermische Schraubklemmen zur Befestigung von Thermoelementdraht Typ K oder J
- Geeignet für Thermoelementdraht bis maximal 2 mm Durchmesser
- Farbcodierung nach Industriestandards (K-gelb, J-schwarz)
- Zwei Mini-Stecker pro Packung

Sätze Thermoelement-Ausgleichsleitungen 80PK-EXT, 80PJ-EXT und 80PT-EXT
- Zum Verlängern und Reparieren von Thermoelementen Typ J, K oder T
- Satz umfasst 3 Meter Thermoelement-Ausgleichsleitung und 1 Paar Mini-Steckverbinder (Buchse/Stecker)
- Maximale Temperatur im Dauerbetrieb: 260 °C
- 80PK-EXT ist geeignet für Thermoelemente Typ K, 80PJ-EXT ist konzipiert für Thermoelemente Typ J und PT-EXT für Thermoelemente Typ T

Thermoelement-Steckersätze 700TC1
- Ein Satz mit folgenden 10 Mini-Steckverbindern:
- Typ J (schwarz), einer
- Typ K (gelb), einer
- Typ T (blau), einer
- Typ E (violett), einer
- Typ R/S (grün), einer
- Typ B oder CU (weiß), einer
- Typ L (J-DIN) (blau), einer
- Typ U (T-DIN) (braun), einer
- Typ C (rot), einer
- Typ N (orange), einer

700TC2
- Ein Satz mit 7 Mini-Steckverbindern:
- Typ J (schwarz), zwei
- Typ K (gelb), zwei
- Typ E (violett), einer
- Typ T (blau), einer
- Typ R/S (grün), einer





Übersichtstabelle für Temperaturfühler

	113/114/115/116/117	175/177	179	287/289	27	8845A/8846A/8808A	77IV	83V	87V	88V	43B	Serie 120	Serien 190/225C/215C	1577	1587	51/52/53/54 II	561	566/568	66/68	705/707	714	715	724	725	741B/743B/744	787	789
Messfühler für Kontaktmessungen																											
80PK-1 ... 80PK-27	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	●	●	●		1	●	1	●	●	●	1	1
80PJ-1, 80PJ-9																●					●		●	●	●		
80PT-25	1															●					●		●	●	●		
Thermoelement-Adapter für Multimeter																											
80AK-A	●3)		●	●					●	●					●												
80BK-A	●3)		●	●					●	●					●												
80TK		●			●	●	●	●			●	●	●	●						●		●			●	●	●
80T-150UA		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●						●		●			●	●	●
Verschiedenes																											
80CK-M	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	●	●	●		1	●	1	●	●	●	1	1
80CJ-M																●					●		●	●	●		
80PK-EXT4)	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	●	●	●		1	●	1	●	●	●	1	1
80PJ-EXT																●					●		●	●	●		
80PT-EXT																●					●		●	●	●		
700TC1, 700TC2																●					●		●	●	●		
80PR-60																			●								

1) 80TK erforderlich
2) 80AK erforderlich
3) Für 116



Taschen und Holster

Gepolsterte Tragetaschen

Gepolsterte Tragetaschen mit Reißverschluss schützen ihr Multimeter; die meisten Taschen verfügen über Gürtelschlaufen, mit denen Sie das Multimeter bequem am Gürtel befestigen können.



C195 Tasche



- Tragetasche mit Reißverschluss und Aufbewahrungsfächern
- Für Hand und Schulter

C789 Große Messgeräte- und Zubehörtasche



- Große Nylontasche mit 3 Fächern, abnehmbarem Griff und Schulterriemen

C550 Multimeter- und Zubehörtasche

- Mit stahlverstärktem Rahmen
- Aus extra robustem Nylon
- Großes Aufbewahrungsfach mit Reißverschluss, mit 25 Staufächern
- Wetterfest
- Ihre gesamte Geräte- und Zubehörausrüstung jederzeit griffbereit



Übersichtstabelle Tragetaschen & Holster

Gepolsterte Tragetaschen	Abmessungen (H x B x T in mm)	113/114/115/116/117	175/177/179	287/289	27	77 IV	83V/87V/88V	T5	T50	Serie T100	321/322	333/334/335/336/337/902	353/355	1503/1507/1577/1587	9040/9062	1735 und 1740-Serie	Serie 430	43B und Serie 120	Serie 190/225C/215C	922	971	51/52/53/54 II	561	566/568	Serie 570	61	63/66/68	705/707	712/714/715/717	718	724/725/726	741B/743B/744	787	789
C12A	172 x 128 x 38	●																										●						
C23	225 x 95 x 58	●				●			●		●									●	●					●								
C25	218 x 128 x 64	●	●		●	●	●							●	●					●	●	●							●		●		●	●
C33	280 x 115 x 55					●				●		●																					●	
C35	220 x 140 x 65	●	●		●	●	●							●						●		●						●	●					●
C43	318 x 230 x 90												●					●												●	●			
C50	192 x 90 x 38	●																				●												
C75	179 x 103 x 26	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																
C90	205 x 90 x 72		●			●														●														
C115	240 x 205 x 75	●	●		●	●	●							●				●				●						●	●	●				●
C116	240 x 230 x 65	●	●	●	●	●	●							●				●				●						●	●					●
C125	192 x 141 x 58						●							●				●		●										●	●		●	●
C195	231 x 513 x 231																●	●	●															
C280	230 x 185 x 65	●	●	●	●	●	●							●				●				●						●	●	●	●		●	●
C345	240 x 360 x 200	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																
C550	333 x 513 x 231	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																
C570	240 x 160 x 61																								●									
C781	269 x 141 x 90			●										●				●												●	●	●		●
C789	308 x 256 x 77																	●												●		●	●	●
Hartschalenkoffer																																		
C20	256 x 154 x 106				●																													
C100	397 x 346 x 122		●		●		●																						●				●	
C101	305 x 360 x 105		●		●		●	●		●	●	●		●	●						●	●				●		●	●	●	●		●	●
C120	346 x 397 x 128																	●																
C190	410 x 474 x 135																		●															
C435	565 x 476 x 305															●	●																	
C800	230 x 385 x 115		●			●	●																						●				•	
C1600	260 x 390 x 200	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																
CXT80	28 x 32 x 13				●		●																								●			●
CXT170	28 x 32 x 13					●								●						●					●				●	●			●	
CXT280	28 x 32 x 13			●																														
Ledertaschen																																		
C510	287 x 179 x 106		●			●	●							●								●							●		●		●	●
C520A	256 x 154 x 106							●																										
Holsters																																		
C10	154 x 77 x 45																											●						
H80M	190 x 95 x 43						●										●												●				●	
Verschiedenes																																		
H3	231 x 90 x 64										●	●																						
H5	192 x 90 x 38							●																										
H6	302 x 178 x 57																						●	●			●							
Sätz zur Befestigung (Siehe Seite 109)																																		
ToolPak		●	●	●		●	●							●						●		●							●		●			●

Taschen und Holster



Hartschalenkoffer

C20 Multimeter-Koffer



- Robuster Koffer mit Handgriff und Zubehörfach
- Deckel schnappt nach hinten ein und dient als Kippständer

C100 Multimeter und Zubehörkoffer

- Robuster Koffer aus Polypropylen

C101 Hartschalenkoffer

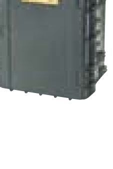
Hartschalenkoffer für alle industriellen Testgeräte von Fluke. Der gepolsterte Innenraum dient zur Aufbewahrung und zum Schutz mitgeführter Messgeräte.
- Außenschale aus stabilem Polypropylen



C120 und C190 Koffer

- Robuste Tragekoffer mit Zubehörfächern





C435 Hartschalenkoffer mit Rollen

Wasserdichter Hartschalenkoffer mit Rollen für die Netzqualitätsmess-geräte Serie 430, 1735 und Serie 1740 und Zubehör. Während des Transports werden die Instrumente durch den konfigurierbaren haumstoffeinsatz sicher an ihrem Platz gehalten.

C800 Multimeter- und Zubehörkoffer

- Robuster Koffer aus Polypropylen
- Fächer für Zubehör und Handbuch
- Abnehmbarer Deckel

C1600 Multimeter- und Zubehörkoffer

- Robustes Gehäuse aus Formkunststoff
- Tiefer Innenraum zur sicheren und geschützten Unterbringung der Messgeräte
- Herausnehmbare Fächer erleichtern die ordentliche Aufbewahrung
- Zusatzfach oben im Deckel für Kleinteile (Batterien, Sicherungen, Messleitungen)



CXT80, CXT170, CXT280 von Pelican™

Neu

- Bruchfest, wasserdicht, staubdicht, temperaturbeständig und resistent gegen Chemikalien.



Holster

C10 Multimeter-Holster



- Gelbes Holster fängt Stöße auf und schützt das Messgerät bei rauem Einsatz
- Mit integriertem Aufstellbügel und Hängeöse

H80M Holster + Magnethalter

- Gelbes Holster zum Auffangen von Stößen und zum Schutz des Messgeräts unter rauen Einsatzbedingungen
- Magnet, Aufhänger und Riemen mit Schlaufenverschluss
- Universal-Aufhänger

H3 Holster für Stromzange

- Nylon-Holster zum Auffangen von Stößen und zum Schutz des Messgeräts unter rauen Einsatzbedingungen
- Integriertes Aufbewahrungsfach für Messleitung
- Praktische Gürtelschlaufe mit Schnappverschluss

H5 Holster für Elektrotester

- Robustes Nylon-Holster mit Lasche zum Verstauen der Messleitungen; integrierte Gürtelschlaufe
- Passend für die Tester Fluke T3 und T5



H6 Holster für Infrarot-Thermometer

- Haltbares Nylon-Holster
- Für Infrarot-Thermometer Fluke 561, 63, 66 und 68



Ledertaschen

C510 Lederne Multimeter-Tragetasche

- Aus geöltem und fein genarbtem echtem Rindleder
- Robuste Ausführung mit starken Nähten und verstärkten Nieten
- Große Gürtelschlaufe und Klappe zum Sichern des Messgeräts
- Für die meisten Digitalmultimeter, Thermometer und Prozesskalibratoren von Fluke geeignet

C520A Lederne Tester-Tragetasche

- Aus geöltem und fein genarbtem echtem Rin dleder
- Fettgegerbt, für eine lange Lebensdauer
- Robuste Ausführung mit starken Nähten und verstärkten Nieten
- Große Gürtelschlaufe und Klappe zum Sichern des Testers
- Für die Elektro-Tester T3 und T5 geeignet



Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile

KFZ-Zubehör



Einstechklemmen

TP81 und TP82 Satz Isolationseinstechklemmen
- Bananenbuchsen passen für Messleitungen mit Bananensteckern
- TP81 geeignet für 4-mm-Stecker, TP82 geeignet zum Aufschieben auf 2-mm-Messspitzen
- Getestet bis 60 V DC

TP84 Langer Tastkopf mit Isolationseinstechklemme (für weit entfernte Messpunkte)
- Bananenbuchsen passen für Mess-leitungen mit Bananensteckern (4 mm)
- Getestet bis 60 V DC

Messspitzen-Stifte

TP88 Satz steife Backprobe-Pins
- Zum Aufschieben auf 2-mm-Messspitzen
- Getestet bis 60 V DC

TP40 KFZ-Backprobe-Pins (fünf Stück)
- Bananenbuchsen passen für Messleitungen mit Bananensteckern (4 mm)
- Getestet bis 60 V DC

Bananenstecker

BP880 Stapelbare Doppelbananenstecker auf BNC-Buchse
BP881 Stapelbare Doppelbananenstecker auf BNC-Stecker
- Geeignet für Messungen bei Spannungen bis 500V, wenn sichergestellt werden kann, dass die Kontakte nicht berührt werden
- Der Bananenstecker besteht zur Senkung des Widerstands aus nickelbeschichtetem Beryllium-Kupfer
- Die BNC-Oberfläche ist beschichtet, um ein Anlaufen zu verhindern
- Betriebstemperatur max. +50 °C

BP880

BP881

Druckmodul

PV350 Druck-/Vakuummodul
- Kompatibel mit allen Fluke- und den meisten handelsüblichen Multimetern
- Druck- und Vakuummessungen mit einem Modul
- Transducer aus Edelstahl 316, geeignet für eine Vielzahl von Flüssigkeiten und Gasen
- Misst Druck bis 2413 kPa (350 psig)
- Vakuummessungen bis 76 cm Hg
- Ergebnisanzeige in britischen (psig, inch Hg) oder metrischen (kPa oder cm Hg) Einheiten
- Aufzeichnung von Min/Max-Werten bei Verwendung zusammen mit Fluke Multimetern mit Min/Max-Funktion oder dem ScopeMeter

Messleitungen

TL28A Satz KFZ-Messleitungen
- Die flexiblen silikonisolierten Messleitungen sind hitze- und kältebeständig
- CAT I 30 V, 10 A



TLK281 Satz SureGrip™ KFZ-Messleitungen
Kit umfasst:
- TP81 Satz Isolationseinstechklemmen
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- Gepolsterte Tragetasche

TLK282 Satz SureGrip™ Deluxe KFZ-Messleitungen





Kit umfasst:
- TP81 Satz Isolationseinstechklemmen
- TP40 KFZ-Backprobe-Pins (fünf Stück)
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
- Gepolsterte Tragetasche

TL82 KFZ-Stift- und Buchsen-Adapter-Kit
Mit diesem Satz aus Steckern und Buchsen können Sie feste Verbindungen zwischen Steckern und Buchsen herstellen.
Kit umfasst:
- Satz abgeschirmte Messleitungen mit zurückziehbarer Spitze
- Vollständiger Satz mit 8-Pin- und Buchsen-Adaptern mit flexiblen Spitzen
- Je eine rot und eine schwarz in verschiedenen Größen
- Spezifiziert für 60 V DC

Stromzange

90i-610s AC/DC-Stromzange (600 A)
- Strombereich: 2 bis 600 A DC oder AC Spitze
- Grundungenauigkeit (DC bis 400 Hz): +/- (2 % des Messwerts + 1 A)
- Ausgangssignal: 100-A-Bereich: 10 mV/A; 600-A-Bereich: 1 mV/A
- Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz
- Arbeitsspannung: max. 600 V AC eff
- Maximaler Leiterdurchmesser: 34 mm



Induktiver Aufnehmer

RPM80 induktiver Aufnehmer
- Zur Messung der Drehzahl in U/min



ScopeMeter Zubehörkits



SCC128 KFZ-Zubehörkit (Serie 120)



SCC198 KFZ-Zubehörkit (Serie 190C/215C/225C)



Diese Kits enthalten spezielles Zubehör für schnelle und einfache Messungen an dem elektronischen System von Fahrzeugen mit ScopeMetern der Serien 120 oder 190C/215C/225C.



Software und weiteres Zubehör

Sofware FlukeView® Forms

Die FlukeView Forms-Software erweitert die Funktionalität Ihrer Digitalmultimeter, Thermometer und ProcessMeter von Fluke, indem sie Ihnen ermöglicht, einzelne Messwerte oder ganze Messreihen zu dokumentieren, zu speichern und zu analysieren und dann in professionelle Dokumente umzuwandeln.
FlukeView Forms unterstützt die folgenden Messgeräte und enthält Schnittstellenkabel:



FlukeView Forms Kompatibilitätsdiagramm

FVF-Option	Messgerät	Kabel**	Anwendungsstufe
FVF-UG	Software-Upgrade, für alle Fluke-Produkte, die mit FlukeView Forms arbeiten	Kein Kabel enthalten	FVF Vollversion (enthält Designer)
FVF-SC1	Fluke 53-II, 54-II, 87-IV*, 89-IV*	Seriell / IRDA	
FVF-SC2	Fluke Serie 280, 789, 1550B, 1653B, 568, Serie 180*	USB / IR	
FVF-SC4	Fluke 8808A, 8845A, 8846A, 45*, 975	USB / seriell	
FVF-BASIC	Fluke Serie 280, 789, 1550B, 1653, Serie 180*	USB / IR	FVF BASIC
FVF-SC5	8808A, 8845A, 8846A, 45*	USB / seriell	

* Nicht mehr lieferbar
** USB-Kabel werden bei Microsoft Windows NT 4.0 nicht unterstützt

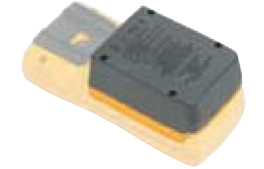
IR189USB
Infrarot-/USB-Schnittstellenkabel (im Lieferumfang von FVF-SC2 und FVF-Basic enthalten)
- Zum Ersatz eines bereits vorhandenen RS232-Schnittstellenkabels
- Inklusive mechanischem Adapter zum Anschließen des Kabels an 187, 189, 287, 289, 1653 oder 1550B
- Inklusive CD-Rom mit Treibern zur Verwendung mit älteren Versionen von FlukeView® Forms



Batterieerweiterung für Langzeitprotokollierung

BP189 Batteriehalter für erweiterten Batteriesatz
(für Digitalmultimeter der Serie Fluke 180)
Verlängern Sie die Batterielebensdauer Ihres Fluke 187/189 auf bis zu 450 Stunden (mehr als zwei Wochen Dauerbetrieb).
- Für vier Babyzellen
- CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Batterien sind nicht im Lieferumfang des Multimeters enthalten.



Sätz zur Befestigung

ToolPak (TPAK)
Die Lösung zum Aufhängen des Messgerätes
- Das ToolPak umfasst zwei universale Aufhänger, 'Hook-and-loop'-Riemen in zwei Längen und einen starken Magnethalter
- Die Elemente können kombiniert werden, um das Messgerät praktisch überall aufzuhängen

Passen zu vielen Fluke Messgeräten, siehe Tabelle auf Seite 106



Fiberoptik

FOM Faser-optische Messgeräte
Mit dem faser-optischen Messgerät (FOM)von Fluke können Sie Messungen an Glasfaserkabeln durchführen, ohne sich ein vollkommen neues Messgerät kaufen zu müssen. Verbinden Sie das FOM einfach mit einem Digitalmultimeter mit mV-DC-Funktion und einer Eingangsimpedanz von 10 MΩ um die Dämpfung im Glasfaserkabel schnell und genau zu überprüfen. Das FOM macht aus 1 dB Dämpfung 1 mV. Passende Lichtquellen der Serie FOS und Steckerkabel der Serie FOC sind separat erhältlich.

FOS 850 & FOS 850/1300 Fiberoptik-Lichtquellen
Verschiedene Lichtquellen erlauben Ihnen die Prüfung unterschiedlicher Kabellängen.

Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile



Arbeitslampen

L200 Tastkopflampe



- Kann an jedem Fluke Tastkopf befestigt werden
- Helle weiße LED
- Batterielebensdauer von 120 Stunden

L205 Mini-Kopflampe

Robustes, intensives Xenon-Arbeitslicht

- Kann an einer Kopfbedeckung befestigt werden
- Einschließlich Befestigungsclip
- Einschließlich zwei Batterien vom Typ AAA
- Wasserdicht

L206 Deluxe LED-Kopflampe (Schutzhelm nicht enthalten)

- Kann an einem Schutzhelm, einer Kappe oder sogar an der Tür eines Schaltschranks befestigt werden.
- 3 superhelle weiße LEDs
- spezielle Halterung zum Anbringen an Schutzhelmen
- 40 Stunden Batterielebensdauer
- Einschließlich drei Batterien vom Typ AAA

L210 Tastkopflampe + Tastkopf-verlängerungen

- Umfasst L200 Tastkopflampe und TP280 Tastkopfverlängerungen
- 20-cm-Verlängerungen sorgen für einen größeren Abstand zwischen Händen und stromführenden Schaltungen
- Die Verlängerung wird zwischen den modularen Tastkopf und die Messleitung eingefügt (Gesamtabstand 30 cm)

Streuspannungsadapter

SV225 Streuspannungsadapter

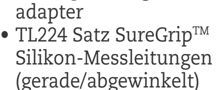


Streuspannung kann in elektrischen Anlagen als Folge der Kapazität zwischen den Kabeln auftreten. Dadurch kann es bei hochohmigen Messgeräten zu fehlerhaften Messwerten kommen.

Der Streuspannungsadapter SV225 löst dieses Problem, ohne dabei die Sicherheit zu beeinträchtigen.

- Zeigt bei stromführenden Kabeln die tatsächliche Spannung an.
- Zeigt bei spannungsfreien Stromkreisen annähernd Null an (selbst bei Streuspannungen).
- Kann mit allen modernen Messgeräten mit Standardeingängen eingesetzt werden.
- Zugelassen für CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

TL225 Streuspannungsadapter mit Messleitungssatz

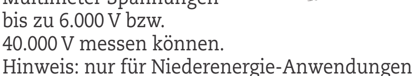


Das Kit umfasst:

- SV225 Streuspannungs-adapter
- TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen (gerade/abgewinkelt)
- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- C75 Zubehörtasche

Hochspannungstastköpfe

80K-6 and 80K-40



Zwei Hochspannungs-tastköpfe, mit denen Multimeter Spannungen bis zu 6.000 V bzw. 40.000 V messen können.
Hinweis: nur für Niederenergie-Anwendungen

Hilfsmittel zur Reinigung der Messgeräte

MC6 MeterCleaner Reinigungstücher (6er-Paket)

MC50 MeterCleaner Reinigungstücher (50er-Paket)

- Feuchttuch zum Entfernen von Schmutz, Öl und Fett
- Ein Tuch reicht leicht zur Reinigung eines Messgeräts aus
- Schonende Reinigung von Gummi- und Kunststoffflächen, umweltverträglich (nicht giftig)



Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile



Produktliste - geordnet nach Modellnummer



Sicherungen und Gewährleistungs-Informationen



Informationen zum Austausch von Sicherungen

A	V	IR	Size in mm	Part nr qty 1
63mA (träge)	250V		6,35x32	163030
125mA (träge)	250V		6,35x32	166488
250mA (träge)	250V		6,35x32	166306
315 mA	1000V	10KA	6,35x32	2279339
440mA	1000V	10kA	10,3x34,9	943121
500mA	250V	1500A	5x20	838151
630mA	250V	1500A	5x20	740670
1A	600V	10kA	10,3x34,9	830828
1A	500V	50kA	6,35x 32	2530449
1,25A	600V		6,35x32	2040349
3,15A	500V		6,35x32	2030852
11A	1000V	17kA	Ersetzt durch Sicherung 11 A, 1000 V, 20 Best.Nr. 803293	
11A	1000V	20kA	10,3x38,1	803293
15A	600V	100kA	10,3x38,1	892583
20A	600V	Ersetzt durch Sicherung 15 A, 600 V, 100 kA; Best.Nr. 892583		

Auf der Rückseite Ihres Fluke Messgerätes und im Benutzerhandbuch ist angegeben, welche Sicherungen in das Gerät eingesetzt sind.
Nähere Informationen zu Handbüchern finden Sie auf der Fluke Website unter „Produkte“.
Nähere Informationen zu Ersatzsicherungen finden Sie auf der Fluke Website unter „Service“.

Gewährleistung

Alle Produkte von Fluke sind frei von Material- und Verarbeitungsfehlern.
Die Gewährleistungsfrist ist in der Bedienungsanleitung angegeben und beginnt mit dem Lieferdatum. Diese Garantie erstreckt sich auf den Endkunden eines von Fluke autorisierten Wiederverkäufers und gilt nicht für Verschleißmaterial wie z.B. Sicherungen und Batterien. Die Gewährleistung entfällt, wenn das Produkt unsachgemäß benutzt, geöffnet, verändert, vernachlässigt oder durch Unfall oder abnormale Betriebs- und Handhabungsbedingungen beschädigt wurde. Die Vorschriften der Bedienungsanleitung sind zu beachten.

Lebenslange Gewährleistung

Für jedes Fluke Digitalmultimeter der Serien 20, 70, 80, 170, 180 und 280, das nach dem 01. Oktober 1996 erworben wurde, gewährt Fluke eine lebenslange Gewährleistung auf Material und Verarbeitung. Diese Gewährleistung gilt nicht für Sicherungen und Batterien. Die Gewährleistung entfällt, wenn das Produkt unsachgemäß benutzt, verändert, vernachlässigt oder durch Unfall oder abnormale Betriebs- und Handhabungsbedingungen beschädigt wurde. Die Vorschriften der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
Die Gewährleistung entfällt auch aufgrund von Ausfällen durch Überspannung bei Benutzung außerhalb der spezifizierten Bereiche sowie auf normalen Verschleiß von mechanischen Bauteilen. Diese Gewährleistung gilt außerdem auch für einen Zeitraum von 10 Jahren ab dem Lieferdatum für das LCD-Display. Nach Ablauf dieses Zeitraumes wird Fluke für die restliche Lebensdauer des Digitalmultimeters das LCD-Display zum Selbstkostenpreis ersetzen.
Voraussetzung für die Gewährung der Gewährleistung einschließlich lebenslanger Garantie ist, dass die dem Produkt beiliegende Registrierkarte ausgefüllt an Fluke zurückgesendet wurde bzw. eine Registrierung per Internet erfolgte.

Service

Fluke wird ein defektes Produkt, das von einem autorisierten Wiederverkäufer erworben wurde, nach seinem Ermessen kostenlos reparieren, austauschen oder den Kaufpreis erstatten.

Senden Sie das defekte Produkt mit einer genauen Fehlerbeschreibung an das nächstgelegene autorisierte Fluke Servicezentrum. Fluke trägt die Kosten für die Rücksendung des im Rahmen der Garantie reparierten oder ausgetauschten Produktes. Vor der Durchführung von nicht durch die Gewährleistung abgedeckten Reparaturarbeiten wird Fluke einen Kostenvoranschlag erstellen und die Zustimmung des Auftraggebers einholen. Die Kosten für die Instandsetzung und Rücksendung trägt in diesem Falle der Auftraggeber.

Fluke ist nicht haftbar für die Eignung für einen bestimmten Zweck sowie für besondere indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder für Verluste, einschließlich Datenverlust, die durch den Gebrauch des Produktes entstanden sind. Autorisierte Wiederverkäufer sind nicht berechtigt, die Gewährleistungsbedingungen im Namen von Fluke zu ändern.

Die gesetzlichen Regelungen über die Gewährleistung bleiben von diesen Gewährleistungsbedingungen unberührt.

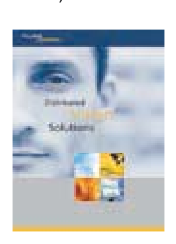


Fluke Präzisions mess geräte und Kalibratoren



Total Solutions in Precision Measurement Catalog
Eine Vielzahl von Produkten, die Kalibrierung von Messgeräten für Gleichstromund Niederfrequenz, Leistung, Druck, Frequenz, Temperatur und Feuchte abdecken. Hierzu gehören auch Kalibriersoftware, Produkte von Hart Scientific, sowie Produkte für Messdatenerfassung und allgemeine Testzwecke, wie z. B. Signalgeneratoren, Frequenzmesser und Universalzähler.
Wenn Sie ein Exemplar anfordern möchten, klicken Sie auf Ihrer lokalen FlukeWebsite auf “Katalog anfordern”.

Über Fluke Networks
Fluke Networks bietet innovative Lösungen für die Installation und Zertifizierung sowie das Prüfen, Überwachen und Analysieren von Kupfer-, Glasfaser- und WLAN-Netzen, die von Unternehmen und Netzbetreibern genutzt werden. Mit dem umfassenden Angebot an Network SuperVision™ Solutions können Unternehmen in den Bereichen Netzinstallation, -betrieb und -wartung die Netzleistung durch Scharfsicht kombiniert mit schneller, genauer und leichter Handhabung erhöhen. Vom Firmensitz in Everett, Washington aus vertreibt das Unternehmen seine Produkte in über 50 Ländern. Weitere Informationen finden Sie auf der Website von Fluke Networks unter **www.flukenetworks.com**



Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*